الطبعة
الحديثة

محاسبة التكاليف

مدخل إداري

(الكتاب الأول)

تأليف

تشارلز هورنجرن
Charles T. Horngren

سريكانت داتار
Srikant M. Datar

جورج فوستر
George Foster

تعريب

د. أحمد حامد حجاج

أستاذ محاسبة التكاليف - جامعة المنصورة

دار المريخ للنشر

ص. ب : 10720 - الرياض : 11443 فاكس 4657939

بسم الله الرحمن الرحيم

الطبعة الإنجليزية :

Cost Accounting
A Managerial Emphasis

By: Charles T. Horngren   Srikant M. Datar   George Foster

ردمك : 4 - 660 - 24 - 9960

© دار المريخ للنشر

الرياض ، المملكة العربية السعودية، 1430هـ / 2009م
جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لدار المريخ للنشر.

رياض – المملكة العربية السعودية   ص.ب : 10720 – الرمز البريدى : 11443
فاكس: 4657939   هاتف : 4647531 / 4658523 + (009661)
البريد الإلكترونى : Email: marspubl@zajil.net

جوز استنساخ أو طباعة أو تصوير أى جزء من هذا الكتاب أو اختزانه بأية وسيلة إلا بإذن
ق من الناشر.

التوزيع داخل جمهورية مصر العربية والسودان وشمال أفريقيا:
دار المريخ للنشر بالقاهرة – 4 شارع الفرات – المهندسين – الجيزة الرمز البريدى : 12411
فاكس: 37609457 هاتف : 33376579/ 37609971 + (00202)
البريد الإلكترونى : Email: marspub2002@Yahoo.com

المحتويات

الصفحة

• مقدمة المترجم 15

الفصل الأول

دور المحاسب في التنظيم

- المحاسبة الإدارية . . المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف 19
- القرارات الاستراتيجية والمحاسب الإداري 22
- دور المحاسب الإداري في تنفيذ الاستراتيجية 26
- دعم قيمة نظم المحاسبة الإدارية 32
- إرشادات المحاسبة الإدارية الأساسية 38
- الهيكل التنظيمي والمحاسب الإداري 40
- آداب السلوك المهني 42
- مشكلة الاختيار الذاتي 47
- الخلاصة 48

الفصل الثاني

مقدمة مصطلحات وأغراض التكلفة

- التكاليف ومصطلح التكلفة 63
- التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة 64
- أنماط سلوك التكلفة (التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة) 68
- التكاليف الإجمالية وتكاليف الوحدة 75
- الشركات الصناعية والتجارية والخدمية 78

الصفحة

- القوائم المالية (التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة) 78
- إيضاح لتدفق التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة 81
- قياس التكاليف يتطلب حكماً شخصياً 88
- المعاني العديدة لتكاليف المنتج 92
- إطار لإدارة التكلفة 94
- مشكلة الاختيار الذاتي 97
- الخلاصة 101

الفصل الثالث

تحليل علاقة التكلفة الحجم - الربح

- افتراضات ومصطلحات تحليل علاقة التكلفة - الحجم - الربح 121
- أساسيات تحليل علاقة التكلفة - الحجم - الربح 123
- نقطة التعادل 126
- استخدام تحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم- الربح لاتخاذ القرار 135
- تحليل الحساسية وعدم التأكد 137
- تخطيط التكلفة والعلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح 140
- آثار مزج المبيعات على الدخل 144
- تحليل علاقة التكلفة - الحجم - الربح في التنظيمات الخدمية وغير الهادفة للربح 148
- محركات التكلفة المتعددة 149
- هامش المساهمة والهامش الإجمالي 150
- ملحق : نماذج القرار وعدم التأكد 152
- مشكلة الاختيار الذاتي 154
- الخلاصة 156

الصفحة

الفصل الرابع

تحديد تكلفة الأوامر

- المفاهيم الأساسية لنظم تحديد التكلفة 186
- نظم تحديد تكلفة الأوامر وتحديد تكلفة المراحل 189
- تحديد تكلفة الأمر في المنظمات الصناعية 196
- الفترة الزمنية المستخدمة لحساب معدلات التكاليف غير المباشرة 200
- تحديد التكلفة العادية 202
- نظم تحديد التكلفة العادية للأوامر في المنشآت الصناعية 204
- التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة وتسويات نهاية الفترة 218
- مجمعات التكلفة الإضافية المتعددة 225
- تطبيقات مختلفة عن تحديد التكلفة العادية : مثال على منشأة خدمية 226
- مشكلة الاختيار الذاتي 228
- الخلاصة 232

الفصل الخامس

تحديد التكلفة على أساس النشاط

والإدارة على أساس النشاط

- تحديد متوسط عام أو واسع المدى بإستخدام مداخل نشر التكلفة 257
- نظام تحديد التكلفة بشركة Plastim 259
- تحسين نظام تحديد التكلفة 265
- نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط 266
- تطبيق تحديد التكلفة على أساس النشاط بشركة Plastim 273
- مقارنة بين نظم تحديد التكلفة البديلة 280

الصفحة

- استخدام نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط
لتحسين إدارة التكلفة والربحية 281
- قرارات تخفيض التكاليف وتحسين عمليات التشغيل 283
- تنفيذ نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط 285
- تحديد التكلفة على أساس النشاط ونظم تحديد تكلفة الأقسام 287
- تحديد التكلفة على أساس النشاط في المنشآت الخدمية والتجارية 289
- مشكلة الاختيار الذاتي 295
- الخلاصة 299

الفصل السادس

الموازنة الشاملة ومحاسبة المسئولية

- الموازنات ودورة إعداد الموازنة 337
- مزايا الموازنات 338
- خطوات إعداد الموازنة التشغيلية 344
- نماذج التخطيط المالي باستخدام الكمبيوتر 356
- إعداد الموازنة على أساس التحسين المستمر 358
- إعداد الموازنة ومحاسبة المسئولية 363
- المسئولية والقدرة على التحكم 366
- الجوانب الإنسانية لإعداد الموازنة 368
- إعداد الموازنات 371
- تحليل الحساسية والتدفقات النقدية 374
- الخلاصة 376
- ملحق : الموازنة النقدية 381

الصفحة

الفصل السابع

الموازنات المرنة والانحرافات ورقابة الإدارة (1)

- استخدام الانحرافات 411
- الموازنات الساكنة والموازنات المرنة 412
- انحرافات الموازنة الساكنة 413
- خطوات إعداد الموازنة المرنة 415
- انحرافات الموازنة المرنة وانحرافات حجم المبيعات 417
- انحرافات السعر وانحرافات الكفاءة لمدخلات التكاليف المباشرة 421
- استخدام الإدارة للانحرافات 432
- قيود اليومية باستخدام التكاليف المعيارية 438
- إعداد الموازنة المرنة وتحديد التكلفة على أساس النشاط 442
- القياس المرجعي أو المقارن وتحليل الإنحرافات 445
- مشكلة الاختيار الذاتي 449
- الخلاصة 451

الفصل الثامن

الموازنات المرنة والانحرافات ورقابة الإدارة (2)

- تخطيط التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة 475
- تحديد التكاليف المعيارية بشركة ويب webb 477
- انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة 479
- تحليل الموازنة المرنة 479
- تحديد معدلات تخصيص التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة 485
- انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة 487

الصفحة

- انحراف حجم الإنتاج 488
- التحليل المتكامل لانحرافات التكاليف الإضافية 491
- أغراض مختلفة لتحليل التكاليف الإضافية الصناعية 495
- قيود اليومية للتكاليف الإضافية والإنحرافات 497
- الأداء المالي وغير المالي 501
- انحرافات التكاليف الإضافية في المجالات غير الصناعية والخدمية 501
- تحديد التكلفة على أساس النشاط وتحليل الانحرافات 503
- مشكلة الاختيار الذاتي 509
- الخلاصة 513

الفصل التاسع

تحديد تكلفة المخزون وتحليل الطاقة

جزء أول - طرق تحديد تكلفة المخزون للمنشآت الصناعية : 535
- طرق تحديد التكلفة الكلية 536
- مقارنة قوائم الدخل 539
- إيضاح الفروق في دخل التشغيل 543
- مقاييس الأداء وتحديد التكلفة الكلية 550
- تحديد تكلفة الإنجاز (المخرجات) 554
- مقارنة موجزة بين طرق تكلفة المخزون 556

مشكلة الأختيار الذاتي 558

زء ثان - مفاهيم الطاقة لمستوى المقام ، وتحليل تكلفة الطاقة الثابتة : 560
- مفاهيم طاقة مستوى المقام البديلة لتحديد التكلفة الكلية 560
- اختيار مستوى الطاقة 564

الصفحة

- تكاليف الطاقة وقضايا مستوى المقام 573
- مشكلة الاختيار الذاتي 575
- الخلاصة 577
- ملحق :نقاط التعادل في ظل تحديد التكلفة المتغيرة وتحديد التكلفة الكلية . 579

الفصل العاشر

تحديد سلوك التكاليف

- القضايا العامة المتعلقة بتقدير دوال التكلفة 605
- معيار السبب – النتيجة لاختيار محركات التكلفة 611
- طرق تقدير التكلفة 613
- خطوات تقدير دالة التكلفة باستخدام التحليل الكمي 617
- تقييم محركات التكلفة في دالة التكلفة المقدرة 626
- محركات التكلفة وتحديد التكلفة على أساس النشاط 631
- عدم الخطية ودوال التكلفة 632
- منحنيات التعلم ودوال التكلفة غير الخطية 634
- تجميع البيانات والتسوية 641
- مشكلة الاختيار الذاتي 644
- الخلاصة 647
- ملحق : تحليل الانحدار 649

الفصل الحادي عشر

اتخاذ القرار والمعلومات الملائمة

- المعلومات وعملية اتخاذ القرار 687
- مفهوم الملائمة 688

الصفحة

- التوريد من الداخل أو من الخارج وقرارات التصنيع أو الشراء 697
- تكاليف الفرصة البديلة . التوريد الخارجي وقيود الطاقة 703
- قرارات المزج السلعي في ظل قيود الطاقة 709
- ربحية العميل وتحديد التكلفة على أساس النشاط والتكاليف الملائمة 711
- عدم ملاءمة التكاليف الماضية وقرارات إحلال أو استبدال المعدات 717
- القرارات وتقييم الأداء 720
- مشكلة الاختيار الذاتي 723
- الخلاصة 725
- ملحق : البرمجة الخطية 727

الفصل الثاني عشر

قرارات التسعير وإدارة التكلفة

- المؤثرات الرئيسية على قرارات التسعير 761
- تحديد التكلفة والتسعير في الأجل القصير 763
- تحديد التكلفة والتسعير في الأجل الطويل 767
- تحديد التكلفة المستهدفة للتسعير المستهدف 772
- تحقيق أو الوصول إلى التكلفة المستهدفة للوحدة من الكمبيوتر 779
- التسعير على أساس (التكلفة المعلاة) 784
- إعداد موازنة وتحديد تكلفة دورة حياة المنتج 791
- اعتبارات أخرى بخلاف التكاليف عند اتخاذ قرارات التسعير 796
- أثر قوانين منع الاحتكار على التسعير 799
- مشكلة الاختيار الذاتي 803
- الخلاصة 805

مقدِّمة المترجم

تعتبر دراسة محاسبة التكاليف ، واحدة من أفضل مجالات المعرفة التي يمكن أن يستثمر فيها أي طالب بكلية التجارة وقته وجهده ، والسبب في ذلك يرجع إلى أن النجاح في أي تنظيم - بداية من المتجر الصغير إلى الشركة متعددة الجنسية - يتطلب استخدام مفاهيم وتطبيقات محاسبة التكاليف ، وتلعب محاسبة التكاليف دوراً مهمًا وخطيراً في تقديم البيانات والمعلومات الأساسية التي تعين الإدارة على التخطيط والرقابة ، وأيضًا تحديد تكلفة المنتجات والخدمات والعملاء .

ويركز التوجه الأساسي المحوري لهذا المؤلف على كيف تساعد محاسبة التكاليف الإدارة على اتخاذ قرارات أفضل ، وبالتالي أصبح دور محاسب التكاليف أساسيًا ومحوريًا في فريق اتخاذ القرارات بعد أن كان مقصوراً على مجرد تقديم البيانات والمعلومات ، كما أن هذا المرجع يركز على أن هناك «**تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة**» لدعم اتخاذ القرارات ، ولذلك بدلاً من التركيز على الإجراءات فحسب ، فإن هذا المرجع يهتم بالمفاهيم والتحليلات والاستخدامات والإجراءات الأساسية باعتبار أن محاسبة التكاليف أداة إدارية لدعم بناء وتنفيذ استراتيجية التنظيم كما أن هذا المرجع يُسهم إسهامًا رائدًا في إعداد الطلاب لمواجهة ما يمكن أن يقابلهم من تحدٍ عند ممارسة مهنة المحاسبة عن التكاليف عالميًا . . اليوم وغداً .

ويسعدني أن أقدم للمكتبة العربية ، ترجمة وتعريب مرجع «محاسبة

التكاليف- مدخل إداري» الإصدار الحادي عشر ، للبروفسير تشارلز هور نجرن ورفيقيه ، والذي قضى أكثر من أربعين عامًا في إعداد وتطوير هذا المرجع ، الأمر الذي جعل منه مرجعًا رائدًا وسباقًا بكل المقاييس ، وهو مالا أحسب أنني بحاجة إلى ذكره أو حتى تأكيده .

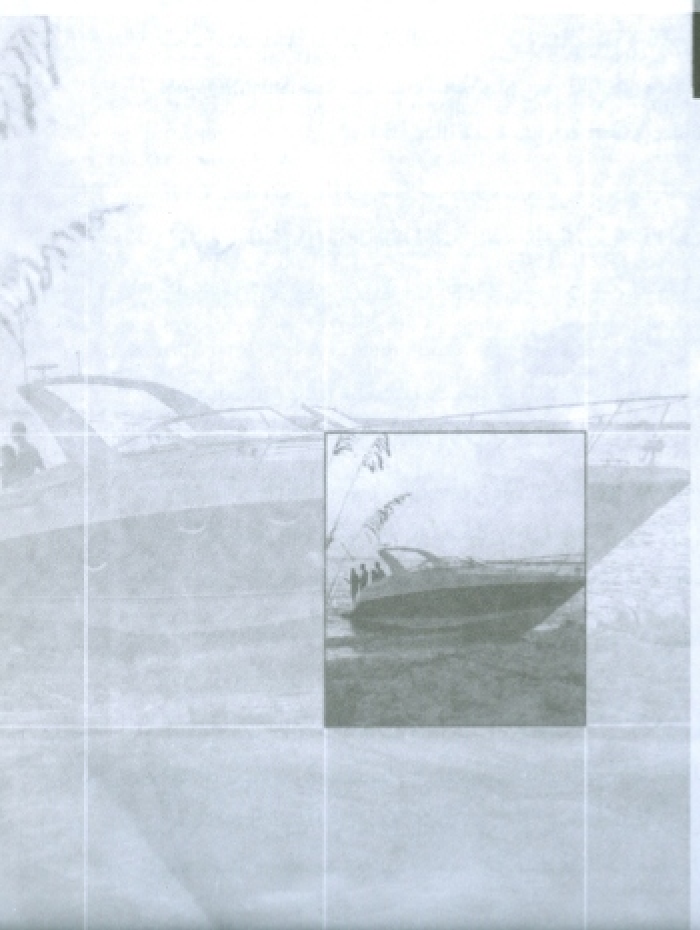
ولا يسعني في النهاية ، إلا التقدم لدار المريخ للنشر بكل الشكر على إتاحة الفرصة لي كي يرى هذا العمل النور ، كما لا يفوتني أن أذكر بكل الخير الأستاذ الدكتور سلطان محمد السلطان رائد هذه الحركة للترجمة ، فجزاه الله عنا كل الخير . كذلك أتوجه بجزيل الشكر إلى أبنائي من المدرسين المساعدين بالكلية : عبده مصطفى ، طارق حسن ، عمر نزيه ، على ما قدموه لي من مساعدة في إعداد هذا العمل ، متمنيًا لهم دوام التقدم والرقي .

والله نسأل أن يتقبل منا هذا العمل المتواضع خالصًا لوجهه الكريم .

د. أحمد حامد حجاج

الفصل 1

دور المحاسب في التنظيم
The Accountant's Role In The Organization



الأهداف التعليمية

1. وصف كيف تدعم محاسبة التكاليف كلاً من المحاسبة الإدارية والمحاسبة المالية.
2. تفهم كيف يؤثر المحاسب الإداري في القرارات الاستراتيجية.
3. التمييز بين قرار المدير في مجال التخطيط.. والرقابة.
4. التمييز بين دور المحاسب الإداري في مجال حل المشاكل.. التسجيل.. وتوجيه الاهتمام والعناية.
5. تحديد أربعة مجالات يجب أن يهتم بها المدير لتحقيق النجاح.
6. وصف مجموعة وظائف الأعمال على سلسلة القيمة.
7. وصف ثلاث طرق يدعم من خلالها المحاسب الإداري المديرين.
8. وصف موقع المحاسبة الإدارية بالهيكل التنظيمي للمنشأة.
9. تفهم ما تعنيه آداب السلوك المهني للمحاسب الإداري.

«من الخطأ الاعتقاد بأن المحاسبة مجرد حصر أرقام تم تجميعها وتصنيفها وتتبعها ، فمحاسبة التكاليف الحديثة تتعدى ذلك بكثير ، فهي تلعب دورًا هاماً في اتخاذ القرارات الإدارية ، وذلك ابتداء من توفير المعلومات اللازمة للتخطيط لمنتجات جديدة ، حتى تقييم مدى نجاح آخر حملة تسويقية .

فشركة Regal Marine لتصنيع الزوارق تستخدم معلومات محاسبة التكاليف في كل عملياتها ، حيث يحتاج فريق البحوث والتطوير إلى دراسة تكاليف التصميمات البديلة للزورق ، ويجب أن يراقب قسم الإنتاج وتكاليف المواد الخام والعمالة ، بحيث تتفق مع ما هو مخطط بالموازنة ، أما مجموعة التسويق فترغب في تقييم وسائل الإعلان المختلفة لاختيار أفضلها ، ويحتاج قسم التوزيع لإدارة تكاليف تسليم المنتجات التامة للعملاء ، وهكذا يعتمد المديرون في كل من هذه المجالات بشركة Regal Marine على معلومات محاسبة التكاليف لاتخاذ قرارات مهمة بالشركة» .

إن محاسبة التكاليف الحديثة توفر معلومات يحتاجها المديرون عند اتخاذ القرار . وتلقي دراسة محاسبة التكاليف الضوء على ما يفعله المديرون والمحاسبون في المنظمة ، فالعديد من الشركات الكبرى- مثل Fidelity ، GTE ، Loral Aerospace ، Nike- بها مديرون تنفيذيون لديهم خلفية محاسبية جيدة .

ويُركز **هذا الكتاب على اتخاذ القرار الإداري** ، حيث يستخدم المديرون معلومات المحاسبة الإدارية في اختيار الاستراتيجية ، والإعلام بها ، وتحديد أفضل السبل لتنفيذها . فضلاً عن تنسيق قراراتهم المتعلقة بتصميم وإنتاج وتسويق السلعة أو الخدمة ، وهذا الفصل يتناول التحديات التي يواجهها المديرون ، وكيف توفر المحاسبة الإدارية المعلومات المالية وغير المالية التي تساعدهم في تحديد أفضل تعامل مع تلك التحديات .

المحاسبة الإدارية.. المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف :

MANAGEMENT ACCOUNTING, FINANCIAL ACCOUNTING AND COST ACCOUNTING

تحصر النظم المحاسبية ما وقع من أحداث اقتصادية economic events ، وتحول بياناتها إلى معلومات مفيدة للمديرين والمستخدمين الآخرين ، مثل مندوبي المبيعات ومشرفي الإنتاج . ويتضمن تشغيل أي صفقة اقتصادية كلاً من الحصر والتجميع والتلخيص

والتحليل، فمثلاً، يتم حصر التكاليف في مجموعات تكلفة cost categories (المواد، العمالة، الشحن)، ويتم تلخيصها لتحديد التكاليف الكلية للشهر، أو لربع السنة أو للسنة، وتُحلل لتقييم كيفية تغير التكاليف بالنسبة للإيرادات من فترة لأخرى. وتوفر النظم المحاسبية معلومات بالقوائم المالية (قائمة الدخل، الميزانية العمومية، قائمة التدفقات النقدية) وتقارير الأداء (مثل تكلفة تشغيل المصنع أو توفير خدمة)، **ويستخدم المديرون المعلومات المحاسبية في:**

(أ) إدارة مجالات النشاط أو الوظيفة والمسؤولين عنها.

(ب) تنسيق هذه الأنشطة أو الوظائف داخل إطار المنظمة ككل. ويركز هذا الكتاب على كيفية مساعدة المحاسبة للإدارة في النهوض بمهامها.

فالمديرون يرغبون دائماً في التقرير عن معلومات النظام المحاسبي وعرضها بشكل مختلف، فعلى سبيل المثال -عند عرض معلومات عن أوامر البيع- فإن مدير المبيعات قد يهتم بإجمالي مبلغ المبيعات لتحديد العمولات الواجب دفعها، في حين يهتم مدير التوزيع بكميات أوامر البيع موزعة على المناطق الجغرافية وبيانات التسليم للعملاء، للتأكد من التسليم في التوقيت المناسب، أما مدير الإنتاج فقد يهتم بكميات المنتجات المختلفة وتواريخ تسليمها المحددة حتى يقوم بجدولة الإنتاج، وتتكون قاعدة البيانات المثالية- أحياناً تُسمى مخزن البيانات data warehouse- من تفاصيل المعلومات الممكن استخدامها لأغراض متعددة، فمثلاً ستحتوي قاعدة بيانات أمر البيع على: معلومات تفصيلية عن المنتج، الكمية المطلوبة، سعر البيع، ومكان وزمان تسليم كل أمر من أوامر البيع، ويتضمن مخزن أو بالأحرى قاعدة البيانات المعلومات طريقة تسمح للمديرين بالوصول إلى ما يحتاجونه من معلومات.

إن للمحاسبة الإدارية والمحاسبة المالية أهدافاً مختلفة بطبيعة الحال، فالمحاسبة الإدارية تهتم بالقياس والتقرير عن المعلومات المالية وغير المالية التي تساعد المديرين في اتخاذ القرارات لتحقيق أهداف المنظمة، حيث يستخدم المديرون معلومات المحاسبة الإدارية في اختيار الاستراتيجية والإعلام بها وتنفيذها، كما يستخدمون معلومات المحاسبة الإدارية للتنسيق بين كل من قرارات تصميم وإنتاج وتسويق المنتج، وتركز المحاسبة الإدارية على عملية التقرير الداخلي.

أما المحاسبة المالية فتركز على التقرير للأطراف الخارجية، فهي تقيس وتُسجل صفقات المنشأة، كما تقدم القوائم المالية المعدة على أساس المبادئ المحاسبية المتعارف عليها (GAAP)، ويُعتبر المديرون مسؤولين عن إصدار القوائم المالية للمستثمرين والهيئات الحكومية والأطراف الأخرى خارج المنظمة، وتتأثر مكافآت المديرين التنفيذيين بشكل مباشر بالأرقام الموجودة في القوائم المالية، ومن هنا كان اهتمام المديرين بكل من المحاسبة الإدارية والمحاسبة المالية.

كما توفر محاسبة التكاليف معلومات للمحاسبة الإدارية والمحاسبة المالية. فمحاسبة التكاليف تهتم بالقياس والتقرير عن المعلومات المالية المرتبطة بتكلفة الحصول على الموارد أو الاستفادة منها في المنظمة، وبالتالي فمحاسبة التكاليف تتضمن تلك الأجزاء من كل من: المحاسبة الإدارية والمحاسبة المالية المتعلقة بحصر أو تحليل معلومات التكلفة.

إن التمييز بين التقرير الداخلي والتقرير الخارجي، هو أحد الاختلافات الجوهرية بين كل من المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية، وتتضمن الاختلافات الأخرى: تركيز المحاسبة الإدارية على المستقبل، باعداد الموازنات التخطيطية، والتأثير على سلوك المديرين والعمال، فضلاً عن عدم تقيد المحاسبة الإدارية بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها كما هو الحال في المحاسبة المالية، فمثلاً قد يُحمَّل المديرون بفوائد على رأسمال الملاك للمساعدة في الحكم على أداء الأقسام، بالرغم من أن المبادئ المحاسبية المتعارف عليها لا تسمح بذلك.

إن تقارير مثل الميزانيات، وقوائم الدخل، وقوائم التدفق النقدي، تمثل أساساً مشتركاً بالنسبة لكل من المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية، فمعظم الشركات تلتزم بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها عند إعداد مثل هذه القوائم المالية داخلياً، لماذا؟ لأن المحاسبة على أساس الاستحقاق accrual accounting توفر طريقة موحدة أو نمطية لقياس الأداء المالي للمنظمة للأغراض الداخلية والخارجية، ومع هذا فإن المحاسبة الإدارية تركز على مدى أوسع من مجرد تركيز المحاسبة المالية على القوائم المالية. فالمحاسبة الإدارية تركز بشكل واضح على موضوعات أخرى مثل تحديد وتنفيذ الاستراتيجيات والسياسات، إعداد الموازنات، الدراسات الخاصة والتنبؤات، الأثر على سلوك العمال، فضلاً عن الاهتمام بالمعلومات غير المالية، بالإضافة إلى المعلومات المالية.

رة التكلفة ونظم المحاسبة : Cost Management And Accounting Systems

يُستخدم مصطلح إدارة التكلفة Cost Management حاليًا بشكل واسع في منشآت عمال ، ولسوء الحظ لا يوجد تعريف موحد متفق عليه ، إلا أننا سنستخدم مصطلح رة التكلفة لوصف مداخل وأنشطة الإدارة المتعلقة بقرارات التخطيط والرقابة قصيرة طويلة الأجل التي تُزيد من القيمة المقدمة للعملاء ، وتُخفض من تكلفة المنتجات لخدمات . فعلى سبيل المثال ، قد تتخذ الإدارة قرارات تتعلق بقيمة ونوع المواد ستخدمة وبتغييرات في عمليات المصنع وفي تصميمات المنتج ، وتساعد المعلومات تي يتم الحصول عليها من النظم المحاسبية المديرين في اتخاذ هذه القرارات ، ولكن علومات والنظم المحاسبية في حد ذاتها ليست إدارة للتكلفة .

إن إدارة التكلفة ذات تركيز واسع ، حيث تشمل - على سبيل المثال وليس على سبيل الحصر - التخفيض المستمر في التكاليف . بينما تخطيط ورقابة التكاليف يرتبط شكل معقد مع تخطيط الإيراد والربحية ، فمثلاً لزيادة الإيرادات والأرباح تتعمد لإدارة غالبًا تحمل تكاليف إضافية للإعلان ولإجراء تعديلات في المنتج .

وبالطبع ، فإن إدارة التكلفة إنما تُمارس كجزء أساسي من الاستراتيجيات الإدارية لعامة فضلاً عن تنفيذها ، وتشمل الأمثلة على ذلك ، البرامج التي تعزز رضاء العميل والجودة ، بالإضافة إلى البرامج التي تعزز تطوير منتج جديد .

القرارات الاستراتيجية والمحاسب الإداري :

STRATEGIC DECISIONS AND THE MANAGEMENT ACCOUNTANT

تحقق أي شركة الربح من خلال جذب عملاء يرغبون في الدفع مقابل الحصول على السلع والخدمات المعروضة عليهم ، ويقارن العملاء بين السلع والخدمات المعروضة من أي شركة مع نفس السلع والخدمات المعروضة بواسطة الشركات الأخرى ، ويتمثل مفتاح نجاح أي شركة في خلق قيمة للعملاء تميزها عن منافسيها ، ولا شك أن تحديد كيفية تحقيق ذلك ، يتم التعبير عنه في الاستراتيجية ، ومع هذا ، فإن الحكم على كون الاستراتيجية جيدة من عدمه ، إنما يتوقف على كيفية تنفيذها بكفاءة . ويوفر المحاسب الإداري المدخلات التي تساعد في إعداد الاستراتيجية ، وبناء الإمكانات والموارد وتنفيذ الاستراتيجية ، ولتفهم دور المحاسب الإداري يجب أن نفهم أولاً مهام الإدارة بتفصيل أكثر .

إعداد الاستراتيجية : Developing a Strategy

تحدد الاستراتيجية كيفية توظيف المنظمة لإمكاناتها في ضوء الفرص المتاحة أمامها لإنجاز أهدافها ، بمعنى آخر تصف الاستراتيجية كيف تنافس الشركة ، والفرص التي يجب على العاملين بها البحث عنها والاستفادة منها ، وتتبع الشركات غالبًا إحدى استراتيجيتين ، فبعض الشركات مثل شركات خطوط الطيران في الجنوب الغربي بالولايات المتحدة ، تنافس على أساس تقديم منتج أو خدمة جيدة بأسعار أقل ، في حين نجد أن شركات أخرى ، مثل شركة EMC التي تُصنع معدات تخزين البيانات ، وشركة Pfizer للأدوية ، تتنافس على قدرتها على تقديم منتجات أو خدمات متميزة unique ، وبالأحرى متفردة ، وغالبًا ما تكون بسعر أعلى من منتجات أو خدمات المنافسين .

إن قرار الاختيار بين هذه الاستراتيجية أو تلك ، إنما يمثل جانبًا كبيرًا من عمل الإدارة ، ويكون للمحاسبين الإداريين دور أساسي مع المديرين في صياغة الاستراتيجية بتقديم معلومات عن مصادر الحصول على ميزة تنافسية ، مثل ميزة التكلفة الإنتاجية ، والكفاءة لشركتهم بالنسبة للمنافسين أو الزيادة في أسعار الشركة مقابل تكاليف إضافة خصائص أو سمات تجعل منتجها أوخدماتها مميزة ومتفردة ، **ويساعد المحاسب الإداري أيضًا في صياغة أي استراتيجية عن طريق الإجابة على أسئلة مثل** :

- من هم عملاؤنا الأكثر أهمية؟
- ما مدى حساسيتهم للسعر ، الجودة والخدمة؟
- من هم موردونا الأكثر أهمية؟
- ما المنتجات البديلة الموجودة في السوق؟ وكيف تختلف عن منتجاتنا من حيث السعر والجودة؟
- هل الطلب في هذه الصناعة في حالة نمو أم انكماش؟
- هل توجد طاقة زائدة؟

إن مصطلح إدارة التكلفة الاستراتيجية strategic cost management غالبًا ما يُستخدم لوصف إدارة التكلفة التي تركز بشكل محدد على هذه القضايا الاستراتيجية .

بناء الموارد والإمكانات : Building Resources and capabilities

يجب أن تقوم الإدارة بالاستفادة من معرفتها بالفرص والتهديدات – أو إن شئت – التحديات الموجودة في السوق في توظيف موارد وإمكانات شركتهم ، وعادة يبدأ هذا التحليل بجانب الأصول بالميزانية ، حيث يجد المحاسب الإداري المعلومات التي تساعد الإدارة في التعرف على كل من نقاط القوة والضعف ، وفرص بناء قدرات جديدة للشركة .

الأصول المتداولة Current Assets : تمثل الأصول المتداولة : النقدية أو الأصول التي يمكن تحويلها عادة إلى نقدية في أقل من عام واحد . وتشمل الأصول المتداولة : النقدية ، المدينين ، والمخزون . والنقدية تكون مطلوبة لدفع المستحق للموردين والعاملين وسداد القروض ، وبالطبع فإن اختيار أي استراتيجية إنما يتم في ضوء النقدية المطلوبة لتنفيذها . فعلى سبيل المثال ، هل النقدية المناسبة متاحة لتمويل الاستراتيجية أم أننا في حاجة إلى أموال إضافية؟

ويساعد التخفيض في عناصر المخزون بالطبع أيضًا في بناء قدرة الشركة ، فمثلاً شركات مثل : شركة Dell للكمبيوتر ، وجنرال الكتريك ، وتويوتا قد طبقت العديد من أساليب الشراء والإنتاج في الموعد بالضبط (Jit) . ويمثل الإنتاج في الموعد بالضبط نظامًا إنتاجيًا يقوم على أساس أن كل مكون في خط الإنتاج ينتج بسرعة وفورًا – وفقط عندما – يطلب من الخطوة التالية في خط الإنتاج ، ويمثل طلب العميل إشارة البدء لكل خطوة في العملية الإنتاجية ، والتي تبدأ من شراء المواد ، إلى أن نصل إلى المنتج النهائي . وبالطبع فإن عدم وجود مخزون إنما يعني أن فشل أي خطوة في العملية الإنتاجية ، إنما يؤدي لتوقف خط الإنتاج بالكامل ، وتعمل الشركات التي طبقت نظام Jit بجدية لتحسين عملياتها الصناعية وجودة منتجها ، ومن ثم تدعم قدرتها على المنافسة في السوق .

الأصول الإنتاجية طويلة الأجل : Long- Term productive Assets

وتمثل الأصول طويلة الأجل في الأصول المملوكة لفترة زمنية أطول من عام واحد ، والمستخدمة في إنتاج سلع وخدمات للعملاء ، وتشمل : المباني ، معدات التصنيع ، الحاسبات الآلية ، والبنية التحتية للمعلومات والتكنولوجيا مثل المكونات الصلبة للحاسبات والبرامج الجاهزة المستخدمة لأتمتة الإنتاج ، والتي تمكن رجال البيع من الوصول إلى قاعدة بيانات الشركة أثناء زيارة العملاء .

وفي المصانع التي تعتمد على نظم التصنيع المتكاملة باستخدام الحاسب (CIM) ، تعطي الحاسبات الآلية التعليمات التي تجهز وتشغل المعدات تلقائيًا ، ويتمثل دور عمال التصنيع في هذه المصانع في برمجة الحاسبات الآلية ، والدعم الهندسي ، وصيانة الروبوت robotic machiney ، وتجعل تكنولوجيا CIM نظام التصنيع مرنًا ، فمثلاً يمكن أن يحقق المصنع المعتمد على CIM تعديلات ضخمة في التصميم ، مثل التحول من تصنيع سيارة ببابين إلى سيارة بأربعة أبواب بسرعة ، والقدرة على إنتاج مدى متنوع من المنتجات باستخدام نفس الآلة ذات المرونة الكبيرة ، وسريعة الاستجابة للتغيرات في تفضيلات العميل .

إن الحاسبات الآلية في المصانع المعتمدة على CIM ، تتبع المنتج أثناء مروره خلال العملية الصناعية ، وتراقب العملية الصناعية مباشرة لتحقيق مخرجات ذات جودة عالية ، كما تسمح المتابعة والرقابة المستمرة للعمليات الصناعية بواسطة الحاسب ، بتقديم تقارير فورية real time بالمعلومات المتعلقة بمعلمات Parameters التشغيل (مثل درجة الحرارة والضغط) ، الوحدات المنتجة ، العيوب وتكاليف المنتج ، وفي أي وقت يحدث فيه عيب ، تستخدم الإدارة معلومات التشغيل لتحديد أسباب هذا العيب ، وتغير التشغيل بما يسمح بعدم تكراره ، وأيضًا تمكن تكنولوجيا المعلومات الإدارة من الوصول إلى المعلومات الدقيقة وفي الوقت المناسب عن التكاليف ، تطوير المنتج ، التصنيع ، التسويق ، والتوزيع ، ويستخدم المحاسبون الإداريون هذه المعلومات لتحليل الاتجاهات وقياس الكفاءات .

وتوفر شبكات الاتصال العالمية والإنترنت للشركة إمكانية الاتصال بسهولة بعملائها ومورديها ، وقد بدأ العديد من الشركات في استخدام مزايا شبكة الإنترنت في التوزيع ، لسرعة انتشارها وسهولة الوصول إليها ، وذلك لكي تصبح أكثر إنتاجية ولتخفيض التكاليف ، ولتكون مبتكرة وعالية ، فشركات مثل Amazon.com ، Barnes and Noble ، Toys & Usbooks تبيع كتبًا وألعابًا مباشرة إلى العملاء الذين يطلبونها عن طريق الإنترنت مباشرة ، وأيضًا يمكن أن يتابع العملاء مباشرة موقف طلباتهم ، مثل الموعد المتوقع لشحن المنتجات ، وهناك شركات أخرى مثل Wal-Mart and Sears استخدمت الإنترنت لتنسيق علاقتها مع موردين مثل Procter & Gamble من أجل

شتراك معها في إدارة مستويات المخزون بالشركة ، ويعتبر إعداد شبكة علاقات مع عملاء والموردين مصدراً مهمًا لتحقيق ميزة تنافسية للشركة .

إن الاستثمارات السليمة في الأصول الإنتاجية تعتبر من القرارات الاستراتيجية مة التي تتخذها الإدارة ، ويساعد المحاسب الإداري المدير في اتخاذ هذه القرارات لإجابة على تساؤلات مثل : ما المقدار الواجب استثماره في تكنولوجيات التصنيع تقدمة؟ وفي تكنولوجيا المعلومات وفي تطبيقات الإنترنت؟ وذلك عن طريق تحديد كاليف والمنافع المالية وغير المالية المرتبطة بالخيارات البديلة .

صول غير الملموسة : Intangible Assets

الأصول غير الملموسة- على سبيل المثال- تتمثل في براءات الاختراع والعلامات جارية ، وغالبًا ما تمتلك الشركة موارد أخرى غير ملموسة لا تسجل كأصول ، لأن يمتها المستقبلية لا يمكن أن تقاس بسهولة ، مثل الإمكانات المتاحة لأداء البحوث مثال Merck & Company, the pharmaceutical giant) ولتكوين علاقة (Nike and McDonald's Corpora) ولبناء شبكات توزيع (Kraft foods) ولإنشاء نظم معلومات م الاحتياطيات الأمنية لعملاء شركات الطيران الأمريكية) ، وعند تصميم ستراتيجية يجب أن توازن الشركة بين الفرص والتحديات التي تواجهها في السوق مواردها وإمكاناتها . فأحيانًا تواجه الشركة فرصًا وتحديات تتطلب بناء إمكانات دة- فمثلاً بعد نجاح شركة Amazon في بيع الكتب مباشرة عن طريق الإنترنت ، ت شركة Barnes and Noble إمكانات للبيع عبر الإنترنت ، وفي أحيان أخرى ، تخدم الشركات إمكاناتها الموجودة لتكوين فرص جديدة . فمثلاً تستخدم شركة ke شهرتها الناشئة من الاسم التجاري في تقديم أنواع جديدة من المنتجات ، ومع إن الاستراتيجيات المصممة جيداً والإمكانات المعدة جيداً ، تكون غير مفيدة ما ذ بفاعلية .

حاسب الإداري في تنفيذ الاستراتيجية :

THE MANAGEMENT ACCOUNTANT'S ROLE IN IMPLEMENTING STRATEGY

قوم الإدارة بتنفيذ الاستراتيجية عن طريق ترجمتها إلى إجراءات لوضعها موضع ، وتؤدي الإدارة ذلك باستخدام نظم التخطيط ونظم الرقابة المصممة لتساعد ذ مجموعة القرارات داخل المنظمة .

ويتضمن التخطيط Planning : (أ) اختيار أهداف المنظمة ، التنبؤ بالنتائج في ظل طرق بديلة مختلفة لتحقيق هذه الأهداف ، وتحديد كيفية تحقيق الأهداف المرغوبة و(ب) إعلام المنظمة ككل بهذه الأهداف وكيفية إنجازها .

وتعتبر الموازنة التخطيطية Budeget إحدى أدوات التخطيط شائعة الاستخدام ، والتي تمثل تعبيراً كميًا عن خطة مقترحة للتنفيذ من جانب الإدارة ، وهي أيضًا أداة لتنسيق ما نحتاج عمله لتنفيذ تلك الخطة . وتتضمن المعلومات المستخدمة لتحديد القيم المخططة بالموازنة تلك المعلومات المالية وغير المالية التاريخية التي سجلت بشكل روتيني في النظم المحاسبية ، وتعبر الموازنة التخطيطية عن الاستراتيجية عن طريق وصف خطط المبيعات والتكاليف والاستثمارات المطلوبة لإنجاز أهداف المبيعات والتدفقات النقدية المتوقعة واحتياجات التمويل المحتملة . وعملية إعداد الموازنة التخطيطية تتطلب التنسيق والاتصال ليس فقط بين وظائف الأعمال في الشركة ، وإنما أيضًا مع عملاء وموردي الشركة .

تتضمن الرقابة Control : (أ) اتخاذ الإجراءات اللازمة لتنفيذ قرارات التخطيط . (ب) تقرير كيفية تقييم الأداء والتغذية العكسية اللازمة للمساعدة في اتخاذ القرار في المستقبل .

وعادة ما يهتم الأفراد بكيفية قياس أدائهم ، فهم يفضلون تلك المقاييس التي تجعل أداءهم أفضل . وتخبر مقاييس الأداء الإدارة بمدى جودة عملها وعمل الوحدات الفرعية التي تديرها ، كما يساعد ربط المكافآت بالأداء على حث وتحفيز المديرين ، وهذه المكافآت قد تكون معنوية (الرضاء الذاتي عن عمل مؤدى بشكل جيد) أو مادية (الأجور ، العلاوات والترقيات المرتبطة بالأداء) ، ومن هنا تظهر أهمية الموازنة التخطيطية كأداة رقابية بالإضافة لكونها أداة تخطيطية ، لماذا؟ لأن الموازنة هي المعيار أو الإرشادات Benchmark التي يُقارن بها الأداء .

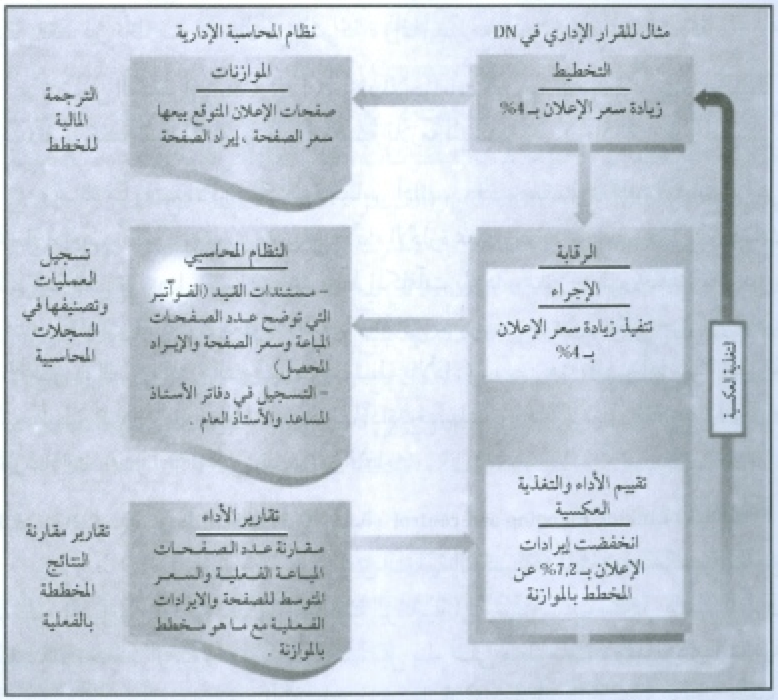
التغذية العكسية.. ربط التخطيط بالرقابة : Feedback: Linking Planning and control

يتم ربط التخطيط بالرقابة عن طريق التغذية العكسية ، فالتغذية العكسية تشمل فحص المديرين للأداء الماضي (الوظيفة الرقابية) ، وتستكشف بشكل منظم الطرق البديلة لاتخاذ قرارات وللتخطيط للمستقبل بناء على معلومات ، وقد تؤدي التغذية العكسية إلى تغييرات في الأهداف ، وفي طرق تحديد القرار البديل ، وفي مدى المعلومات المطلوبة عند التنبؤ ، ويلعب المحاسبون الإداريون دوراً نشيطًا في ربط الرقابة بالتخطيط المستقبلي .

مثال-التخطيط والرقابة والمحاسب الإداري:

An Example: Planning and Control and the Management Accountant

تتبنى صحيفة Daily News استراتيجية تميزها عن منافسيها، وذلك من خلال التركيز على التحليل المتعمق للأخبار بواسطة كبار المحررين بها، وتستخدم الألوان لزيادة جذب القراء والمعلنين، كما تطور موقعها الإلكتروني لتقديم الأخبار والمقابلات والتحليلات الفورية أولاً بأول. وتمتلك الصحيفة إمكانات هائلة لتنفيذ استراتيجيتها، فهي تمتلك أحدث آلات الطباعة ولديها بنية أساسية خاصة لتقنية المعلومات على شبكة المعلومات الدولية، وتعتبر شبكة التوزيع بها من أفضل شبكات التوزيع في هذا النشاط، ولكي تنجح استراتيجيتها يجب أن تتمكن الصحيفة من زيادة إيراداتها.



شكل (1-1) نظام المحاسبة الإدارية

دعونا نرى الآن، كيف ستنفذ الصحيفة استراتيجيتها، يعرض الجانب الأيمن من الشكل 1-1 الضوء على كيفية تسهيل نظام المحاسبة الإدارية لتلك القرارات.

دعونا نتناول أولاً قرارات التخطيط، فلزيادة دخل التشغيل والتمشي مع الاستراتيجية، يتم تقييم بديلين رئيسيين:

1- زيادة سعر بيع الصحيفة.

2- زيادة سعر صفحة الإعلان.

وقد قررت مديرة الصحيفة Naomi Crawford زيادة سعر الإعلان بـ 4% ليصبح $5200 لكل صفحة من مارس 2004، وبذلك تكون إيرادات الإعلان المخطط بالموازنة $4160000 ($5200 للصفحة × 800 صفحة متوقعة في مارس 2004).

ولننتقل الآن إلى القرارات الرقابية: ويتمثل أحد القرارات الرقابية في إبلاغ السعر الجديد المخطط للإعلان لمندوبي المبيعات والمعلنين، والقرار الرقابي الآخر هو تقييم الأداء- مثل التقرير الشهري عن المدى المحقق من أهداف المدير حيث تتم مقارنة النتائج الفعلية عن الفترة بالمخطط بالموازنة لتلك الفترة. ولقد نشرت الصحيفة إعلانات وأصدرت فواتير عنها، وحصّلت قيمتها، وتم تسجيل ذلك في النظام المحاسبي، ويعرض الشكل 1-2 تقرير أداء عن إيرادات إعلان الصحيفة خلال شهر مارس 2004، الذي يوضح بيع 760 صفحة إعلان (أقل 40 صفحة عن المخطط بالموازنة وقدره 800 صفحة)، ومتوسط سعر صفحة الإعلان 5,080 دولاراً مقارنة بمبلغ 5,200 دولار المخطط بالموازنة، وتحقيق إيرادات إعلان فعلية 3,860,800 دولار، وهي أقل من المخطط بالموازنة بمقدار 299,200 دولار.

	(1) النتائج الفعلية	(2) المخطط بالموازنة	(3) الفرق (الفعلي - المخطط بالموازنة) (1) - (2)	(4) الفرق كنسبة من المخطط بالموازنة (3) ÷ (2)
عدد الصفحات المباعة	760 صفحة	800 صفحة	40 صفحة غير مفضل	5 % غير مفضل
سعر الصفحة	$ 5,080	$ 5,200	$ 120 غير مفضل	2.3 % غير مفضل
إيرادات الإعلان	$ 3,860,800	$ 4,160,000	$ 299,200 غير مفضل	7.2 % غير مفضل

شكل (1-2) تقرير أداء إيرادات الإعلان بشركة DN عن شهر مارس 2004

إن تقرير الأداء المعروض في الشكل 1-2، يحث الإدارة على المزيد من الفحص واتخاذ العديد من القرارات، فمثلاً هل قامت إدارة التسويق بالمجهودات الكافية لإقناع

المعلنين بأن الإعلان بالصحيفة مازال هو الأفضل بالرغم من زيادة السعر؟ ولماذا انخفض متوسط السعر الفعلي للصفحة من 5200 دولار إلى 5080 دولاراً؟ هل عرض بعض مندوبي المبيعات خصومات؟ هل الظروف الاقتصادية هي سبب انخفاض إيرادات الإعلان؟ إن الإجابة عن هذه التساؤلات قد تشجع الصحيفة على اتخاذ إجراءات مثل حث مديري التسويق على تجديد أساليبهم لترويج الإعلانات بين المعلنين الحاليين والمرتقبين .

ويجب أن تتسم الخطة بالمرونة الكافية لكي ينتهز المديرون الفرص المفاجئة غير المعروفة وقت التخطيط .

حل المشاكل.. التسجيل.. وتوجيه الاهتمام :

Problem- solving, Scorekeeping, and Attention-Directing Roles:

يساهم المحاسبون الإداريون في صناعة قرارات الشركة المتعلقة بالاستراتيجية والتخطيط والرقابة عن طريق حل المشاكل ، والتسجيل ، وتوجيه الاهتمام .

حل المشاكل Problem Solving : التحليل المقارن لغرض اتخاذ القرار : أي من البدائل المتاحة يعتبر الأفضل؟ مثال ذلك أن Daily News تقارن الإيرادات المتوقعة بالتكاليف المتوقعة لمشروعات أو مقترحات مقدمة من ثلاث منظمات مختلفة لتقديم إصدار جديد على الإنترنت ، تعتبر هذه المعلومة أحد المدخلات القيمة لاتخاذ قرار استراتيجي مهم .

التسجيل Scorekeeping : يتضمن تجميع البيانات ، وإعداد التقارير بالنتائج التي تصف عمل المنظمة لكل المستويات الإدارية . وأمثلة التسجيل في Daily News تتضمن تسجيل الإيرادات والمشتريات الفعلية من الصحيفة منسوبة إلى القيم المخططة .

توجيه الاهتمام Attention ditecting : يساعد المديرين في التركيز على الفرص والمشاكل ، وأمثلة توجيه الاهتمام في Daily News تشمل (أ) عدد الطبعات المرتجعة يوميًا من الصحيفة . (ب) تكاليف الاستغلال اليومي لآلات الطباعة ، ويقصد بتوجيه الاهتمام جذب المديرين للتركيز على كل الفرص التي ستضيف قيمة للشركة ، وليس التركيز فقط على فرص تخفيض التكلفة .

وتفرض القرارات المختلفة اهتماماً وتركيزاً مختلفًا على هذه الأدوار الثلاثة ، ويعتبر دور حل المشكلات حاكمًا وأساسيًا في القرارات الاستراتيجية وقرارات التخطيط .

وبالرجوع إلى القرار الاستراتيجي في Daily News المتعلق بزيادة دخل التشغيل عن طريق زيادة سعر صفحة الإعلان (الشكل 1-1) فإن المحاسب الإداري يلعب دوراً في حل المشكلة بالمساعدة في اتخاذ هذا القرار الاستراتيجي عن طريق تقديم معلومات عن الزيادة أو النقص في أسعار الإعلان في الماضي ، والتغيرات اللاحقة في إيرادات الإعلان ، وأيضًا عن طريق تجميع وتحليل المعلومات عن أسعار الإعلان لدى المنافسين .

والهدف من ذلك هو مساعدة المدير في اتخاذ قرار أفضل بشأن سعر صفحة الإعلان ومقدار تلك الزيادة .

وبالنسبة لقرارات الرقابة في Daily News (التي تشمل كلاً من إجراءات تنفيذ قرارات التخطيط وقرارات تقييم الأداء) ، فإن دور التسجيل وتوجيه الاهتمام يعتبران أساسيين ، حيث يوفران تغذية عكسية للمديرين ، وأحد الأمثلة على دور المحاسب في التسجيل في Daily News يتمثل في تسجيل تفاصيل إيرادات الإعلان في النظام المحاسبي ، وإعداد تقرير ملخص يتمثل في قائمة الدخل الشهرية ، وأيضًا أحد الأمثلة على دور المحاسب في توجيه الاهتمام ، يتمثل في تقرير يلقى الضوء على انخفاض إيرادات الإعلان في شهر مارس 2004 مع تفاصيل عن المعلنين (العملاء) الذين خفضوا أو أوقفوا الإعلان بعد الزيادة في السعر ، وتساعد هذه التغذية العكسية المديرين على تقرير أي من العملاء يجب متابعتهم بشكل مكثف من خلال مندوبي المبيعات .

إن التغذية العكسية الناتجة من التسجيل وتوجيه الاهتمام ، تحث المديرين غالبًا على تعديل قرارات التخطيط ، وأحيانًا اتخاذ قرارات استراتيجية جديدة ، والمعلومات التي تنتج عن أي قرار تخطيط يعاد تحليلها بشكل متكرر ، ويعتمد عليها المحاسب الإداري لاحقًا في أداء دوره في حل المشكلات . وبالطبع فإن التفاعل المستمر بين القرارات الاستراتيجية وقرارات التخطيط وقرارات الرقابة ، إنما يعني أن المحاسبين الإداريين غالبًا ما يقومون بأنشطة حل المشكلات ، التسجيل ، وتوجيه الاهتمام في وقت متزامن .

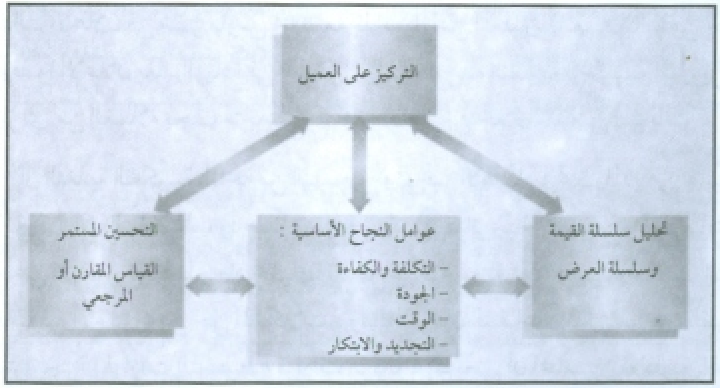
ويجب أن تكون معلومات المحاسبة الإدارية ملائمة وتقدم في التوقيت المناسب ، لكي تكون مفيدة للمديرين . فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن مجموعة المحاسبة الإدارية في شركة Johnson & Johnson (التي تقدم العديد من المنتجات للمستهلك) لديها أهداف واضحة هي «إسعاد عملائها» ، بحيث «تكون الأفضل» ، وتكون المحاسبة

لإدارية ناجحة فقط عندما تقدم للمديرين المعلومات التي تحسن من قراراتهم الاستراتيجية والتخطيطية والرقابية .

ولدى شركة الاتصالات العالمية Nortel Networks مديرون لتقييم مجموعة المحاسبة الإدارية عندما تحدث تغيرات كبيرة في نظم المحاسبة الإدارية ، وكأن العلاقة بين المديرين المحاسبة الإدارية تأخذ اتجاهين ، **الأول** : قيام المديرين بتوفير الموارد التي يحتاجها المحاسبون الإداريون في أداء وظائفهم (مثل البرامج الجاهزة للحاسب) وبتوفير هذه الموارد يستطيع المحاسبون الإداريون تقديم أفضل مساعدة يحتاجها المديرون عند اتخاذ قراراتهم . وتشير الدراسات الميدانية إلى تزايد أهمية الدور الذي يلعبه المحاسبون الإداريون في مساعدة المديرين في إعداد وتنفيذ الاستراتيجية ، **والثاني** : تحديد القدرات والمهارات المطلوبة لكي يكون المحاسب الإداري ناجحًا في المستقبل .

عم قيمة نظم المحاسبة الإدارية :

ENHANCING THE VALUE OF MANAGEMENT ACCOUNTING SYSTEMS



شكل (1-3) المجالات الأساسية في عملية إتخاذ القرار الإداري

يجب أن تكون التحديات التي تواجه المديرين ، هي المرشد لتصميم نظام المحاسبة الإدارية ، ويعرض الشكل (رقم 1-3) أربعة مجالات شائعة الاستخدام بالعديد من الشركات ، وهي : (أ) التركيز على العميل : ويعتبر محور الاهتمام بشكل خاص . وتعتبر المجالات الثلاثة الأخرى وهي : (ب) تحليل سلسلة القيمة وسلسلة

والابتكار) ، و(د) التحسين المستمر والقياس المقارن أو المرجعي benchmarking ، أدوات لتحسين التركيز على العميل وإرضائه ، وتساعد المحاسبة الإدارية المديرين في التركيز على هذه المجالات الأربعة :

(أ) **التركيز على العميل Customer Focus** : لاشك أن عدد التنظيمات التي تستهدف استلهام التوجه من العملاء «customer- driven» كبير وفي تزايد ، فشركة ABB Asea Brown Boveri كشركة عالمية للمنتجات الصناعية - على سبيل المثال - تعطي أولوية كبيرة للتركيز على العميل : يعتبر التركيز على العميل مرشدًا أساسيًا لإدارة أعمالنا ، ويمثل محور اتجاه لكل شيء نفعله ويحثنا أن نسأل أنفسنا باستمرار «كيف نضيف قيمة للعميل؟ ! والتزامنا نحو التركيز على العميل قد تعزز بإمكانية قياس التأثير على الحالة المعنوية للعاملين ، والمستوى الإداري التنفيذي» .

إن التحدي الذي يواجه المديرين ، يتمثل في الاستمرار في الاستثمار في موارد تكفي لتحقيق رضاء العملاء ، والتركيز بشكل خاص على جذب العملاء الذين يحققون معظم أرباح الشركة والاحتفاظ بهم ، ولهذا السبب فإن شركات الطيران تولي اهتمامًا خاصًا بالمسافرين الدائمين لديها ، ويجب على نظام المحاسبة الإدارية أيضًا أن يتحقق مما إذا كانت وظائف الإدارة الداخلية تؤدي أو تنتهي بإضافة قيمة للعملاء .

(ب) **تحليل سلسلة القيمة وسلسلة التوريد أو العرض Value- chain and supply- chain Analysis** : تشير سلسلة القيمة إلى تتابع وتعاقب وظائف المنشأة ، والتي من خلالها تضاف المنفعة لسلع أو خدمات الشركة ، ويشير مصطلح القيمة Value إلى الزيادة في منفعة المنتج أو الخدمة ، وبالتبعية إلى الزيادة في القيمة من وجهة نظر العميل . ويوضح الشكل (رقم 1-4) ست وظائف هي : البحوث والتطوير ، التصميم ، الإنتاج ، التسويق ، التوزيع ، وخدمة العميل . ويوفر المحاسبون الإداريون المعلومات التي يحتاجها المديرون لاتخاذ القرارات في كل من هذه الوظائف الست ، وسنوضح تلك الوظائف باستخدام مثال عن قسم التليفزيون بشركة SONY :

1- **البحوث والتطوير Research and Development** : وتتمثل هذه الوظيفة في توليد وتجربة الأفكار المرتبطة بمنتجات وخدمات أو عمليات جديدة ، وتتضمن هذه الوظيفة - في شركة سوني - بحوثًا عن الطرق البديلة لبث الإشارة التليفزيونية (أنالوج ، ديجيتال . . .) وعن مدى وضوح الأشكال المختلفة للشاشات .

2- **تصميم المنتجات ، الخدمات أو العمليات Design of products, Services or Processes** : وتتعلق هذه الوظيفة بالتخطيط التفصيلي ، وهندسة المنتجات والخدمات أو العمليات . وتتضمن وظيفة التصميم بشركة سوني : تحديد عدد الأجزاء أو المكونات في جهاز التليفزيون ، وأثر التصميمات البديلة للمنتج على تكاليف التصنيع .

شكل (1-4) المديرون في الأجزاء المختلفة بسلسلة القيمة

3- **الإنتاج Production** : وتهتم هذه النقطة بالحصول على الموارد وتنسيقها وتجميعها لإنتاج المنتج أو تأدية الخدمة ، وتتضمن وظيفة الإنتاج بشركة سوني الحصول على قطع الغيار الإلكترونية وتجميعها .

4- **التسويق Marketing** : وتتمثل هذه الوظيفة في ترويج وبيع المنتجات أو الخدمات للعملاء أو العملاء المرتقبين ، وتقوم شركة سوني بتسويق تليفزيوناتها من خلال المعارض والإعلانات في الجرائد والمجلات وعلى الإنترنت .

5- **التوزيع Distribution** : وتهتم هذه الوظيفة بتسليم المنتجات أو الخدمات للعملاء ، حيث تتضمن وظيفة التوزيع بشركة سوني الشحن لمتاجر التجزئة ، والمبيعات المباشرة عن طريق الإنترنت ، والقنوات الأخرى التي يشتري من خلالها العملاء التليفزيونات .

6- **خدمة العميل Customer Service** : وتركز هذه الوظيفة على توفير الدعم للعملاء بعد البيع ، فشركة سوني تقوم بخدمة العميل من خلال خطوط التليفون

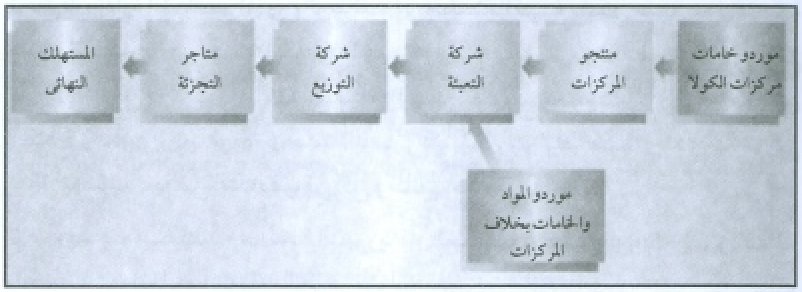
الخاصة بخدمة العملاء ، الدعم على الإنترنت ، والإصلاح خلال فترة الضمان . وبالطبع تعتبر كل هذه الوظائف ضرورية لكي ترضي سوني عملاءها ، وحتى تحافظ على هذا الرضا عبر الزمن ، ويوضح الشكل (1-4) الترتيب العادي الذي تحدث به الأنشطة الوظيفية المختلفة بالمنشأة ، ولكن لا تفسر ذلك بأنه يجب على المديرين عند تخطيط وإدارة أنشطتهم المرور بالوظائف في سلسلة القيمة بشكل متتال ، فالشركة سوف تستفيد- (من حيث التكلفة ، الجودة ، وسرعة تقديم منتجات جديدة)- إذا تم دراسة وعمل وظيفتين أو أكثر بسلسلة القيمة معًا ، فمثلاً اشتراك كل من مديري الإنتاج والتسويق والتوزيع وخدمة العميل في قرارات التصميم ، يؤدي دائمًا إلى بدائل تصميم تُخفض التكاليف في كل وظائف سلسلة القيمة .

ويصف مصطلح سلسلة التوريد أو العرض Supply Chain : تدفق السلع والخدمات والمعلومات من المصادر الأولية للمواد والخدمات ، وحتى يتم تسليم المنتجات للعملاء ، وبصرف النظر عما إذا كانت هذه الأنشطة تحدث داخل نفس المنظمة أو في منظمات أخرى ، فهناك العديد من الشركات التي تلعب دوراً في تقديم منتجات المشروبات الغازية عن (كوكاكولا أو بيبسي) للعملاء ، ويعرض الشكل (1-5) سلسلة العرض ، وتركز إدارة التكلفة cost management على التكامل والتنسيق بين الأنشطة بكل الشركات في سلسلة العرض ، وكذلك عبر كل الوظائف في سلسلة القيمة لكل منشأة فردية على حدة ، فمثلاً تتعاقد كل من شركة كوكاكولا ومجموعة التعبئة لبيبسي مع مورديها (شركات العبوات الزجاجية والمعدنية ومنتجي السكر) على تسليم كميات صغيرة من المواد بشكل متكرر إلى خط الإنتاج مباشرة ، وذلك لتخفيض تكاليف مناولة المواد .

(ج) **عوامل النجاح الأساسية Key Success Factors** : ينشد العملاء دائمًا تحسنًا في مستويات أداء بعض- إن لم يكن كل- العوامل التالية :

- **التكلفة والكفاءة Cost and efficiency** : تواجه الشركات ضغطًا مستمراً لخفض تكلفة السلع أو الخدمات التي تقدمها ، ويعتبر فهم المهام أو الأنشطة التي تتسبب في زيادة التكاليف (مثل أعداد الآلات أو توزيع المنتجات) أمراً مفيداً في حساب وإدارة تكلفة المنتجات . ولتقرير أهداف خفض التكلفة ، يبدأ المديرون بدراسة السوق لتحديد الأسعار التي يرغب العملاء في دفعها للسلع أو الخدمات ، ثم يطرح المديرون من هذا السعر المستهدف دخل التشغيل المرغوب تحقيقه للوصول إلى التكلفة

المستهدفة ، ويجتهد المديرون لتحقيق هذه التكلفة المستهدفة بإلغاء بعض الأنشطة (مثل إعادة التشغيل) ، وتخفيض تكاليف أداء البعض الآخر من الأنشطة ، وذلك عبر كل وظائف سلسلة القيمة ، وعبر دورة حياة المنتج بالكامل ، ابتداء من البحوث والتطوير المبدئية وحتى تتوقف الشركة عن خدمة العميل وتقديم دعم المنتج .



شكل (1-5) سلسلة التوريد أو العرض لشركة تعبئة الكولا

- **الجودة Quality** : العملاء يتوقعون مستويات مرتفعة من الجودة ، وتعتبر إدارة الجودة الشاملة TQM فلسفة تُحسن فيها الإدارة من عملياتها خلال سلسلة القيمة لتسليم سلع وخدمات تفوق توقعات العميل ، وتشتمل TQM على تصميم السلعة أو الخدمة لتلبي حاجات ورغبات العملاء ، بالإضافة إلى إنتاج منتجات ذات عيوب صفرية (أو أدنى عيوب ممكنة) وبدون إسراف ، ويقوم المحاسبون الإداريون بتقييم تكاليف ومنافع مبادرات أو بالأحرى محاولات TQM .

- **الوقت Time** : يتضمن الوقت عدة عناصر ، فزمن تقديم منتج جديد New-Product development time هو الوقت المطلوب لتطوير وتقديم منتجات جديدة للأسواق ، ولقد أدت الابتكارات التكنولوجية المتزايدة إلى قصر دورة حياة المنتج ، وإلى حاجة الشركات لتقديم منتجات جديدة للسوق بسرعة أكبر ، أما زمن الاستجابة للعميل Customer-response time فيصف السرعة التي تستجيب بها المنظمة لطلبات العملاء ، فلزيادة درجة رضاء العميل ، يجب على المنظمات أن تنافس على تنفيذ الأنشطة بشكل أسرع ، وأن تُلبي المواعيد المتفق عليها للتسليم ، ويحدث التأجيل أو الاختناقات عندما يفوق العمل المطلوب إنجازه الطاقة المتاحة ، ولزيادة المخرجات يحتاج المديرون لزيادة طاقة العملية أو المرحلة التي بها اختناقات ، ويتمثل دور المحاسب الإداري في القياس الكمي لتكلفة ومنافع التخلص من الاختناقات .

- **التجديد والابتكار Innovation** : إن التدفق المستمر في السلع أو الخدمات المبتكرة هو الأساس للنجاح المستمر للشركة ، والمحاسب الإداري يساعد المديرين في تقييم بدائل القرارات الاستثمارية وقرارات البحوث والتطوير .

ويساعد المحاسبون الإداريون المديرين في تتبع الأداء المتعلق بعوامل النجاح الأساسية المختارة بالمقارنة مع أداء المنافسين ، إن متابعة ما يحدث في الشركات الأخرى ينبه المديرين للتغييرات التي يُلاحظها عملاؤها ويُقيمونها .

(د) التحسين المستمر والقياس المقارن أو المرجعي Continuous improvement and Benchmarking : إن التحسين المستمر من قبل المنافسين ، يؤدي إلى البحث المستمر واللانهائي عن مستويات أداء أفضل لإرضاء العملاء ، ومن الأقوال المأثورة في هذا الصدد : **«نحن نجري بقوة حتى نبقى كما نحن»** ، **«إذا لم تتقدم للأمام فإنك ترجع للخلف»** .

فهناك العديد من الشركات التي تركز على تحسين مجالات مختلفة بعملياتها التشغيلية حتى تستطيع المنافسة ، وهنا نذكر أن صناعات مختلفة ستركز على تحسين عوامل تشغيل مختلفة ، فشركات الطيران مثل شركة Southwest تسعى لتحسين نسبة رحلاتها الجوية التي تصل في مواعيدها بالضبط ، وشركات الإنترنت مثل eBay تسعى لتحسين نسبة الفترة التي يصل فيها العملاء لنظمها الفورية بدون تأخير ، في حين أن شركة مثل Sumitomo التي تنتج الأسلاك والكابلات الكهربائية تعقد اجتماعات يومية من أجل التركيز المستمر على تخفيض التكلفة .

ويتم تحديد أهداف التحسين المستمر غالبًا من خلال القياس المقارن أو المرجعي أو قياس جودة المنتجات والخدمات والأنشطة بأفضل مستويات الأداء الموجودة في الشركات المنافسة ، فمثلاً شركة Continental Airlines يتمثل هدفها في تحقيق نسبة وصول في الموعد المحدد بناء على أفضل نسبة موجودة في هذه الصناعة .

وقد تجري الشركة أحيانًا تغييرات أساسية كبيرة في عملياتها التشغيلية وإعادة هيكلتها- يُطلق عليها أيضًا إعادة الهندسة- مراحلها الإنتاجية لتحقيق التحسين في التكلفة ، الجودة ، التوقيت أو الخدمة . ويوفر المحاسبون الإداريون المعلومات المالية وغير المالية التي تساعد المديرين في اتخاذ القرارات المتعلقة بإعادة الهندسة والتحسين المستمر .

ويجب مراعاة أن هذه المجالات الأربعة متداخلة ويتفاعل كل منها مع الآخر ، فمثلاً يعتبر التركيز على العميل (المجال الأول) هو الركيزة الأساسية في تقديم منتج جديد بكل الشركات (المجال الثاني) ، ويتم حفز وتشجيع مصممي المنتج على البحث عن فرص خفض التكلفة في كل مراحل سلسلة القيمة والتوريد أو العرض (المجال الثالث والرابع) .

إرشادات المحاسبة الإدارية الأساسية :

KEY MANAGEMENT ACCOUNTING GUIDELINES

هناك ثلاثة إرشادات مهمة تساعد المحاسبين الإداريين على تحقيق أعلى قيمة عند حل المشاكل ، أو التسجيل و توجيه الاهتمام والعناية هي : استخدام مدخل التكلفة-المنفعة ، والإدراك التام للاعتبارات السلوكية ، و الفنية ، واستخدام تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة .

مدخل التكلفة- المنفعة : Cost - Benefit Approach

يواجه المحاسبون الإداريون باستمرار قرارات تخصيص الموارد وتوزيعها ، مثل شراء برنامج جاهز جديد أم تعيين موظف جديد . ويجب استخدام مدخل التكلفة-المنفعة عند اتخاذ هذه القرارات : فالموارد يجب إنفاقها إذا كان من المتوقع أن تحقق أهداف الشركة بشكل أفضل ، أخذاً في الاعتبار التكاليف المتوقعة لتلك الموارد ، فالمنافع المتوقعة من الإنفاق يجب أن تزيد عن التكاليف المتوقعة ، وقد لا يكون من السهل تحديد المنافع والتكاليف المتوقعة بشكل كمي ، ومع ذلك يعتبر مدخل التكلفة-المنفعة مفيداً لاتخاذ قرارات تخصيص الموارد وتوزيعها .

ولمزيد من **الإيضاح** ، لنفترض أن شركة ما تستخدم نظام إعداد الموازنات التخطيطية لأول مرة بعد أن كانت تستخدم التسجيل التاريخي وقليلاً من التخطيط الرسمي ، وهنا تتمثل المنفعة الأساسية من نظام إعداد الموازنات التخطيطية في حثه وتحفيزه للمديرين على التخطيط بشكل رسمي ، مما قد يؤدي لقرارات مختلفة قد تحقق أرباحاً أكثر من القرارات التي تتخذ في ظل النظام التاريخي ، وبذلك تزيد المنافع المتوقعة من نظام إعداد الموازنات التخطيطية الجديدة عن تكاليفه المتوقعة ، وتتضمن هذه التكاليف الاستثمارات في الأصول المادية ، وفي تدريب الأفراد ، وتكاليف التشغيل .

الاعتبارات السلوكية والفنية : Behavioral and Technical Considerations

إن مدخل التكلفة- المنفعة هو المعيار الذي يساعد المديرين في اتخاذ قرار بشأن اتباع نظام إعداد الموازنات التخطيطية- مثلاً- بدلاً من التسجيل التاريخي أم لا . ونتناول الآن الجانب البشري (السلوكي) لاستخدام نظام الموازنات . فالموازنات تحث وتحفز على مجموعة مختلفة من القرارات الجماعية ، نظراً للتخطيط الإلزامي -com pelled ، ويجب أن يكون لنظام المحاسبة الإدارية مهمتان متزامنتان لتوفير المعلومات :

(أ) مساعدة المديرين على اتخاذ قرارات اقتصادية حكيمة . (ب) تحفيز وحث المديرين والعاملين على السعي والاجتهاد في تحقيق أهداف المنظمة (عندما يركز المديرون على مقياس أو هدف معين ، فإن العمال يعطونه اهتماماً أكبر) .

ولا يجب أن نقلل من دور الأفراد والمجموعات في نظم التخطيط والرقابة الإدارية ، فيجب أن يتذكر كل من المحاسبين والمديرين دائماً أن النظم الإدارية لا تقتصر فقط على الحالات الفنية مثل نوع نظم البرامج الجاهزة للحاسب ودورية إعداد التقارير . فالإدارة نشاط إنساني يجب أن يركز على كيفية مساعدة الأفراد في أداء وظائفهم بشكل أفضل من خلال مساعدتهم في فهم الأنشطة التي تضيف قيمة- كتصميم لمنتج- والأنشطة التي لا تضيف قيمة كالعيوب وإعادة التشغيل مثلاً ، وهكذا فإنه من الأفضل دائماً للمديرين مناقشة كيفية تحسين الأداء- بشكل شخصي- مع العمال ذوي الأداء المنخفض ، بدلاً من إرسال تقارير لهم عن أدائهم المنخفض .

تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة : Different Costs for Different Purposes

يتناول هذا الكتاب طرقًا بديلة لحساب التكاليف ، وهذا يفسر اهتمامنا بتكاليف مختلفة لأغراض مختلفة ، فمفهوم التكلفة المستخدم لغرض التقرير الخارجي قد لا يتناسب مع غرض التقرير الداخلي الروتيني للمديرين .

ولمزيد من **التوضيح** ، نأخذ تكاليف الإعلان بشركة ميكروسوفت المرتبطة بتقديم منتج جديد ، والذي من المتوقع أن يبلغ عمره الإنتاجي عامين أو أكثر ، هنا تعتبر تكاليف الإعلان التليفزيوني مصروفاً بالكامل في قائمة الدخل عن العام الذي حدثت فيه ، وذلك لأغراض التقرير الخارجي للمساهمين ، وهذا الاستنفاد الفوري أحد متطلبات المبادئ المحاسبية المتعارف عليها التي تحكم إعداد التقارير الخارجية . وعلى

النقيض من ذلك ، ولأغراض التقرير الداخلي المتعلق بتقييم الأداء الإداري ، يمكن رسملة تكاليف الإعلان التليفزيوني ثم توزيعها أو إقفالها كمصروفات على عدة سنوات ، فقد ترسمل شركة ميكروسوفت تكاليف الإعلان هذه إذا رأت أن ذلك سيعبر بشكل أفضل عن أداء المديرين المسؤولين عن المنتج الجديد .

وهناك بالطبع **العديد من الأطراف الخارجية** ، والعديد من الأطراف الداخلية ممن يتم إعداد تقارير لهم ، ومن غير المحتمل أن تكون هناك طريقة محاسبية محددة (مثل الاستنفاد الفوري لتكاليف الإعلان التليفزيوني) مرغوبة ومفضلة من قبل كل الأطراف الداخلية والخارجية ، حتى المدير الواحد قد يفضل طريقة محاسبية ما لقرار معين ، وطريقة محاسبية أخرى لقرار آخر .

وسنناقش الآن كيفية تأثير الهيكل التنظيمي على مسؤوليات التقرير التي تقع على عاتق المحاسب الإداري .

الهيكل التنظيمي والمحاسب الإداري :

ORGANIZATION STRUCTURE AND THE MANAGEMENT ACCOUNTANT

علاقات السلطة التنفيذية والسلطة الاستشارية: Line and Staff Relationships

تميز معظم المنظمات بين كل من : الإدارة التنفيذية والإدارة الاستشارية ، فالإدارة التنفيذية Line Management - مثل إدارة الإنتاج والتسويق والتوزيع تكون مسئولة مباشرة عن تحقيق أهداف المنظمة ، فمثلاً ، مديري إدارة الإنتاج قد يهدفون إلى تحقيق دخل تشغيل معين مخطط بالموازن ، بالإضافة إلى أهداف أخرى متعلقة بجودة المنتج والأمان والالتزام بالقوانين البيئية . أما الإدارة الاستشارية Staff Management- مثل المحاسبين الإداريين وإدارة تكنولوجيا المعلومات ، وإدارة الموارد البشرية- فمهمتها تقديم النصح والمساعدة للإدارة التنفيذية ، فقد يكون مدير المصنع (إدارة تنفيذية) مسؤولاً عن الاستثمار في معدات جديدة ، والمحاسب الإداري (إدارة استشارية) يساعد مدير المصنع من خلال إعداد مقارنة تفصيلية لتكاليف تشغيل البدائل المختلفة للمعدات .

تستخدم المنظمات مفهوم فريق العمل لتحقيق أهدافها وذلك بشكل متزايد ، ويتضمن هذا الفريق كلاً من الإدارة التنفيذية والإدارة الاستشارية إلى الحد الذي يصعب معه الفصل التقليدي بين كل منهما .

مدير عام الشؤون المالية والمراقب المالي: Chief Financial officer and The Controller

إن مدير عام الشؤون المالية أو ما يطلق عليه في دول عديدة المدير المالي Finance director هو الشخص المسؤول عن متابعة جميع العمليات المالية بالتنظيم ، وإذا كانت مسؤوليات هذا المدير العام للشؤون المالية يمكن أن تختلف من تنظيم لآخر ، فإن هذه المسؤوليات عادة ما تشمل المجالات التالية :

- *الرقابة Controllership* : تشمل تقديم معلومات مالية لغرض إعداد تقارير للمديرين وتقارير للمساهمين ومتابعة عمليات النظام المحاسبي بالكامل .

- *الخزينة Treasury* : تشمل التعامل مع البنوك والتمويل قصير وطويل الأجل والاستثمارات وإدارة النقدية .

- *إدارة المخاطر Risk management* : تشمل إدارة المخاطر المالية لمعدلات الفائدة والتغيرات في معدل التداول exchange- rate وإدارة المشتقات derivatives .

- *الضرائب Taxation* : تشمل تخطيط ضرائب الدخل وضرائب المبيعات والضريبة الدولية .

- *المراجعة الداخلية Internal audit* : تشمل فحص وتحليل السجلات المالية وسجلات أخرى لتأكيد الأمانة في التقارير المالية للتنظيم ومدى الالتزام بسياستها وإجراءاتها .

كما أن هذه المسؤوليات يمكن أن تمتد أيضًا في بعض التنظيمات إلى المسئولية عن نظم المعلومات ، كما أننا يمكن أن نجد في تنظيمات أخرى منصب المدير يعادل مدير عام الشؤون المالية CFO- وبصفة خاصة مدير عام نظم المعلومات- المسؤول عن نظم المعلومات .

المراقب المالي : مدير عام الحسابات The Controller (Chief Accounting Officer).
يعتبر المراقب المالي المدير التنفيذي للإدارة المالية ومسؤولاً بشكل أساسي عن المحاسبة الإدارية والمالية ، وفي هذا المؤلف سنعتبر المراقب المالي هو المحاسب الإداري الأعلى ، وطبقًا للاتجاهات الحديثة ، فإن المراقب المالي لا يمارس أي سلطة تنفيذية باستثناء ما يمارسه داخل أقسامه ، فهو يمارس نوعًا من الرقابة أو المراقبة ذات معنى خاص ، بمعنى

أنه يعد التقارير ، ويفسر البيانات الملائمة (أدوار حل المشكلة- وتوجيه الاهتمام) ، ويمارس نوعًا من السلطة أو التأثير على الإدارة ، بحيث تتجه نحو اتخاذ قرارات على بصيرة وبناء على معلومات أفضل . ويوضح الشكل (رقم 1-6) الخريطة التنظيمية لمدير عام الشئون المالية والمراقب المالي لشركة Nike ، حيث يقوم مدير عام الشئون المالية CFO- الذي يعمل بوظيفة إدارة استشارية- برفع تقارير إلى مدير عام التشغيل COO ، والذي بدوره يرفع تقارير إلى المدير التنفيذي للشركة CEO (رئيس مجلس إدارة الشركة) ، وكما هو الحال في معظم التنظيمات ، فإن المراقب المالي لشركة Nike يقوم بإعداد تقارير إلى مدير عام الشئون المالية CFO ، وتوضح التنظيمية (في شكل 1-6) ويوضح الهيكل التنظيمي العلاقات الرسمية لإعداد التقرير ، وفي معظم التنظيمات توجد-أيضًا- علاقات غير رسمية ، ويجب على المديرين فهم هذه العلاقات عند محاولة تنفيذ قراراتهم ، وتشمل العلاقات غير الرسمية الصداقة بين المديرين (أصدقاء المهنة أو اللطف والود الشخصي) والتفضيلات الشخصية من قبل الإدارة العليا عند اتخاذ القرارات .

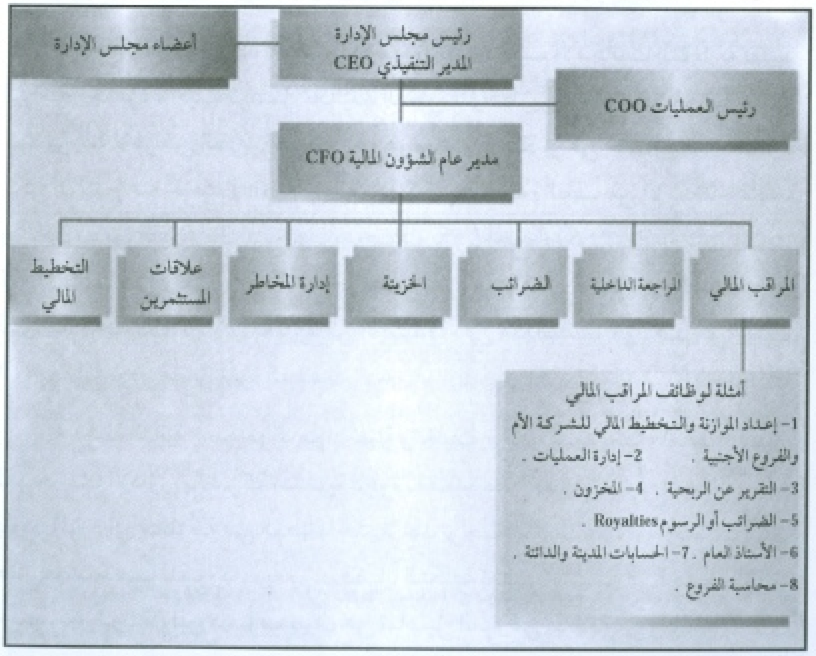
يعتبر مدير عام الشئون المالية CFO بشركة Nike أحد المديرين بالشركة ، ومنهم المدير التنفيذي للشركة CEO ، ومدير عام التشغيل COO ، ومدير عام الشئون المالية CFO ، ومديرو عام فروع الشركة في الولايات المتحدة وآسيا وأمريكا وأوروبا ، وتشمل أيضًا مدير التسويق ، ومدير عام الشؤون القانونية . ويعرض الشكل(رقم 1-6) أمثلة للوظائف الأساسية التي تقع داخل مسئولية المراقب المالي ، وتشمل المراقب المالي للفروع التابعة للشركة . وتحتوي العديد من الدول داخل كل مجموعة جغرافية تابعة للشركة الأم على مراقب مالي للفروع الموجودة داخل الدولة ، وكل الأعضاء بالشركة سواء في الإدارات التنفيذية أو الاستشارية يكونون مسئولين عن الالتزام بمعايير آداب السلوك المهني للتنظيم .

آداب السلوك المهني : PROFESSIONAL ETHICS

يتحمل المحاسبون مسئوليات خاصة فيما يتعلق بآداب السلوك المهني في ضوء مسؤوليتهم عن أمانة وسلامة المعلومات المالية المقدمة للأطراف الداخلية والخارجية ، وغالبًا ما يحصل المحاسبون باستمرار على مكانة مرتفعة في دراسات الرأي العام المتعلقة بآداب السلوك المهني ، ومدى الالتزام من قبل أعضاء المهن المختلفة .

إرشادات السلوك المهني : Ethical Guidelines

أعدت التنظيمات المحاسبية المهنية معايير مرتفعة لآداب السلوك المهني ، وهذه التنظيمات المحاسبية المهنية للمحاسبين الإداريين موجودة في دول عديدة ، ويناقش الملحق (د) التنظيمات المهنية في الولايات المتحدة ، كندا ، اليابان ، والمملكة المتحدة . ويقدم كل من هذه التنظيمات برامج للاعتماد certification ، على سبيل المثال ، فإن معهد المحاسبين الإداريين (IMA) Institute of Management Accountants- وهو أكبر معهد للمحاسبين الإداريين في الولايات المتحدة- يقدم برامج تمنح شهادة محاسب إداري معتمد (CMA) ، وشهادة مدير مالي معتمد (CFM) . وتشير هذه الشهادات إلى أن حاملها له الصلاحية والأهلية ولديه المعرفة الفنية المطلوبة من معهد المحاسبين الإداريين (IMA) في المحاسبة الإدارية والمالية على التوالي .



شكل (1-6) العلاقات بين مدير عام الشؤون المالية والمراقب المالي للشركة فيما يتعلق بإعداد التقرير لشركة Nike

لقد أصدر المعهد الأمريكي للمحاسبين الإداريين IMA معايير وآداب السلوك المهني للمحاسبين الإداريين ، ويعرض الشكل (1-7) معايير IMA عن قضايا مرتبطة بالأهلية Competence والوثوق Confidentiality والأمانة integrity والموضوعية Objectivity . ويمنح معهد المحاسبين الإداريين IMA أعضاءه خدمة الاتصال المباشر للاستفسار عن معايير وآداب السلوك ، ويستطيع الأعضاء الاتصال بالمستشارين المتخصصين في معايير وآداب السلوك بالمعهد IMA لمناقشتهم في أي قضية تتعلق بأخلاقيات المهنة ، ويساعد المستشارين في تحديد هوية القضايا الأخلاقية الرئيسية والطرق البديلة الممكنة لحلها وبثقة مضمونة .

نماذج للتحديات الأخلاقية : Typical Ethical Challenges

يمكن أن يواجه المحاسبون الإداريون قضايا أخلاقية بطرق عديدة ، ونعرض منها هنا مثالين :

* **الحالة الأولى** : أحد المحاسبين الإداريين بصدد تقييم الإمكانات التجارية لقسم البرامج الجاهزة ، حيث ترسمل تكاليف البحوث والتطوير كأصل بدلاً من معالجتها كمصروف لأغراض التقرير الداخلي ، وهو يعلم بأن التقرير عن خسارة هذا القسم ، يمكن أن ينتج عنه تحجيم rightsizing العمالة ككلمة أخف وألطف من الاستغناء عنها ، وتجادل مديرة القسم بأن المنتج الجديد سوف يكون أنجح ، لكن لم تقدم دليل إثبات كافيًا لتدعيم هذا الجدل ، وقد كان آخر منتجين من هذا القسم فاشلين ، والإشكالية أن لدى هذا المحاسب الإداري العديد من الأصدقاء في هذا القسم ، ويرغب في تجنب المواجهة الشخصية مع مديرة القسم .

* **الحالة الثانية** : قدم مورد مواد تعبئة وتغليف - إبان تقدمه بعطاء لعقد جديد - للمحاسب الإداري بالشركة المشترية دعوة لقضاء عطلة نهاية الأسبوع مجانًا ، ولم يذكر المورد أي معلومة عن العطاء الجديد عند توجيه هذه الدعوة ، والمحاسب ليس صديقًا شخصيًا للمورد ، ويعلم أن قضايا التكلفة تعتبر حاسمة في اختيار العقد الجديد ، ويدرك أن المورد سوف يسأل عن تفاصيل العروض المقدمة من المنافسين .

إن المحاسب الإداري يواجه في كل حالة بمأزق أخلاقي ، تشمل الحالة الأولى الأهلية والموضوعية والأمانة ، ويجب أن يطلب المحاسب الإداري من مديرة القسم أي

دليل موثوق فيه بأن المنتج الجديد ممكن التطبيق تجاريًا ، وإذا لم تقدم المديرة هذا الإثبات فإن معالجة تكاليف R & D كمصروف في الفترة الحالية يعتبر ملائمًا . وتشمل الحالة الثانية الوثوق والأمانة . والقضايا الأخلاقية ليست دائمًا واضحة بشكل قاطع ، والمورد في الحالة الثانية قد لا يقصد إثارة القضايا المرتبطة بالعطاء ، وعمومًا فإن ظهور تعارض في المصالح يكفي لأن تمنع شركات عديدة موظفيها من قبول «مجاملات» من الموردين ، ويعرض الشكل (رقم 1-8) إرشاد معهد IMA المتعلق بحل قضايا التعارض الأخلاقي لآداب السلوك المهني ، ويجب أن يناقش في الحالة الثانية الدعوة التي تلقاها مع مشرفه المباشر ، فإن تمت الموافقة على الدعوة فيجب إبلاغ المورد بأن الدعوة مقبولة بشكل رسمي ، وأنها تخضع لسياسة الشركة التي تشمل مصداقية المعلومات) .

هذا وقد أصدرت معظم التنظيمات المحاسبية المهنية حول العالم قوائم عن معايير وآداب السلوك المهني ، وتشمل هذه القوائم العديد من نفس القضايا التي نوقشت بواسطة معهد IMA المعروضة في الشكلين (1-7 ، 1-8) . على سبيل المثال ، فقد حدد المعهد القانوني للمحاسبين الإداريين (CIMA) في المملكة المتحدة نفس المبادئ الأساسية الأربعة المذكورة في الشكل 1-7 وتشمل الأهلية ، الوثوق ، الأمانة ، والموضوعية .

تعهد الأعضاء المحاسبون الإداريون والمديرون الماليون للجمهور والمنظمات التي يقدمون لها الخدمة ولأنفسهم بالتمسك بالحد الأعلى من معايير وآداب السلوك المهني ، وللاعتراف بهذا التعهد أعلن معهد المحاسبين الإداريين معايير وآداب السلوك المهني التالية للأعضاء المشاركين في المحاسبة الإدارية والإدارة المالية . والالتزام بهذه المعايير يكون محليًا ودوليًا لتحقيق أهداف المحاسبة الإدارية . والأعضاء المشاركون في المحاسبة الإدارية والإدارة المالية لا يلتزمون بأفعال مخالفة لهذه المعايير ، ولا يتغاضون عن ارتكاب هذه الأفعال بواسطة آخرين داخل منظماتهم

الأهلية : Competence

يتحمل الأعضاء المشاركون في المحاسبة الإدارية والإدارة المالية المسؤولية عن :

1- التمسك بمستوى مناسب للتأهيل المهني وذلك بتطوير معارفهم ومهاراتهم باستمرار .

2- أداء واجباتهم المهنية في ضوء القوانين والأعراف والمعايير الفنية .

3- إعداد تقارير وتوصيات واضحة وكاملة بعد التحليل المناسب للمعلومات الملائمة والتي يمكن الاعتماد عليها .

الوثوق : Confidentiality

يتحمل الأعضاء المشاركون في المحاسبة الإدارية والإدارة المالية المسؤولية عن :

1- الإحجام عن الأدلاء بالمعلومات السرية التي حصلوا عليها خلال أدائهم لعملهم مالم يرخص لهم بعكس ذلك .

2- إعلام المرؤوسين- كلما كان ذلك ممكنًا- بسرية المعلومات التي صادفتهم أثناء عملهم وضبط ومراقبة أدائهم ، وأنشطتهم للتحقق من محافظتهم على هذه السرية .

3- الاحجام عن استخدام- أو حتى مجرد التظاهر بذلك- معلومات سرية ، حصلوا عليها أثناء أدائهم لعملهم ، في الحصول شخصياً أو من خلال الطرف الثالث على ميزة مخالفة للقانون أو آداب السلوك المهني

الأمانة : Integrity

يتحمل الأعضاء المشاركون في المحاسبة الإدارية والإدارة المالية المسؤولية عن :

1- تفادي أي تعارض حقيقي أو ظاهري في المصالح وتقديم النصيحة لجميع الأطراف ذات الصلة بأي تعارض محتمل .

2- الإحجام عن ممارسة أي نشاط يكون من شأنه عدم تمكنهم من أداء واجبهم ، وفقًا لآداب السلوك المهني .

3- رفض أي هدايا أو محاباة أو رعاية أو ضيافة يمكن أن تؤثر على أدائهم أو حتى تبدو كذلك .

4- الإحجام عن إعاقة- إيجابيًا أو سلبيًا- كتحقيق الأهداف المشروعة للتنظيم .

5- التعرف على وتبادل القيود والحدود المهنية التي يقصد أن تحول دون الأداء الجيد .

6- تبادل المعلومات المرضية وغير المرضية فضلاً عن الأحكام أو الآراء المهنية .

7- الإحجام عن الاستمرار أو المساعدة في أي نشاط يكون من شأنه إضعاف الثقة في المهنة .

الموضوعية Objectivity

يتحمل المشاركين في المحاسبة الإدارية والإدارة المالية المسؤولية عن :

1- تبادل المعلومات بموضوعية وعدم تحيز .

2- الإفصاح الكامل عن المعلومات الملائمة والمتوقع أن تؤثر على فهم المستخدمين المقصود بالتقارير والتعليقات أو التوصيات المقدمة لهم .

شكل (1-8) معايير وآداب السلوك المهني للمحاسبين الإداريين

عند تطبيق معايير آداب السلوك المهني ، يمكن أن يواجه الأعضاء المشاركون من المحاسبة الإدارية والإدارة المالية مشاكل عند تحديد السلوك غير الأخلاقي ، أو عند إعادة حل أي تعارض أخلاقي ، وعندما يواجه الأعضاء هذه القضايا الأخلاقية المهمة ، يجب عليهم اتباع السياسات المعدة بواسطة التنظيم ، والتي تحملهم على حل هذا التعارض ، وإذا لم تساعد هذه السياسات على حل التعارض الأخلاقي ، يجب أن يأخذ الأعضاء المشاركون في اعتبارهم الإجراءات التالية :

1- مناقشة هذه المشاكل مع المشرف المباشر ، باستثناء إذا ظهر أن ذلك المشرف كان طرفًا في المشكلة ، في تلك الحالة يجب أن تصعد المشكلة بداية إلى أعلى مستوى إداري تال ، وإذا لم ينفذ الحل الذي ارتضاه الأطراف المشاركون في المشكلة يجب عرضها بالكامل مرة أخرى على أعلى مستوى إداري تال للمستوى السابق .

وبالطبع يكون من غير الملائم تبليغ هذه المشاكل للسلطات أو الأفراد خارج المنظمة ، وذلك باستثناء النواحي القانونية .

3- إجراء مناقشة سرية عن القضايا الأخلاقية الملائمة مع أحد المكاتب الاستشارية المتخصصة للحصول على فهم أفضل للتصرفات البديلة الممكنة .

4- استشارة محام خاص عن الالتزامات والحقوق القانونية المتعلقة بالتعارض الأخلاقي .

5- إذا ظل التعارض الأخلاقي موجوداً بعد استنفاد كل مستويات التحقيق الداخلي ، قد لا يكون هناك بديل آخر سوى الاستقالة من المنظمة ، وتقديم مذكرة توضيحية للشخص المناسب المسؤول عن المنظمة ، وبعد الاستقالة ووفقًا لطبيعة النزاع ، فإنه يمكن أيضًا إبلاغ الأطراف الأخرى .

Source: Institute of management Accountants, "Standards of Ethical conduct for Practitioners of management Accounting and financial management: Management Accounting, Vol. Lxxix No.1.

شكل (1-8) حل التعارض المتعلق بآداب السلوك المهني

إذا كان المشرف المسؤول هو المدير التنفيذي للشركة أو ما يعادله في المنصب ، فإن سلطة التحقيق يمكن أن تكون مجموعة من الأعضاء مثل لجنة المراجعة ، اللجنة التنفيذية ، أعضاء مجلس الإدارة ، مجلس الأمناء ، أو ملاك الشركة ، والاتصال مع مستويات أعلى من المشرف المباشر يجب أن تتم المبادرة به فقط بمعرفة المشرف بفرض أن المشرف ليس طرفًا في الموضوع .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

فيما يلي عناصر التكاليف التي حدثت بشركة إنتاج أحد أنواع الحساء :

(أ) شراء طماطم لاستخدامها في صنع حساء الطماطم .

(ب) مواد خام مشتراة لإعادة تصميم عبوات البسكويت لتصنيع بسكويت يبقى طازجًا فترة طويلة .

(ج) مدفوعات لوكالة الإعلان لعمل إعلان عن منتجات الحساء .

(د) مرتبات خبراء الأغذية القائمين بالبحث عن جدوى المادة الخام المستخدمة لصناعة البيتزا التي تحتوي على أدنى سعرات حرارية .

(هـ) مدفوعات للبحث عن طريقة آمنة للحصول على مكان لعرض منتجات الأغذية للشركة .

(و) تكلفة خط التليفون المجاني المستخدم للرد على العملاء عن عيوب المنتج في الشركة .

(ز) تكلفة القفازات المستخدمة بواسطة عمال التشغيل الموجودين على خط إنتاج طعام الإفطار .

(ح) تكلفة الحاسبات المحمولة المستخدمة بواسطة العمالة القائمة بتسلم الإنتاج .

المطلوب : تصنيف كل عنصر تكلفة مما سبق في ضوء وظائف المشروع عبر سلسلة القيمة التي عرضت خلال الفصل .

الحـــل :

(أ) إنتاجية (ب) تصميم منتجات ، خدمات أو عمليات (ج) التسويق

(د) البحث والتطوير (هـ) التسويق (و) خدمة العميل (ز) إنتاج

(ح) التوزيع

الخلاصة Summary

تلخص الأسئلة والإجابات التالية الأهداف التعليمية للفصل :

1- ما المعلومات التي تقدمها محاسبة التكاليف؟

تقوم محاسبة التكاليف بقياس والتقرير عن المعلومات المالية والمعلومات الأخرى المرتبطة بالحصول على موارد المنظمة أو استهلاكها ، وتوفر محاسبة التكاليف معلومات لكل من المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

2- كيف يدعم المحاسبون الإداريون القرارات الاستراتيجية؟

يساهم المحاسبون الإداريون في القرارات الاستراتيجية بتوفير معلومات عن مصادر الميزة التنافسية وبمساعدة المديرين في تحديد وبناء موارد وإمكانات الشركة .

3- كيف ينفذ المديرون الاستراتيجية؟

يتخذ المديرون قرارات تخطيطية وقرارات رقابية ، تتضمن القرارات التخطيطية تحديد أهداف المنظمة ، التنبؤ بالنتائج في ظل الطرق البديلة المختلفة لتحقيق هذه الأهداف ، ثم تحديد كيفية تحقيق الأهداف المرغوبة . في حين تتضمن القرارات الرقابية القيام بالإجراءات اللازمة لتنفيذ القرارات التخطيطية ، وتقييم الأداء والتغذية العكسية التي ستساعد في اتخاذ القرارات المستقبلية .

4- ما الأدوار التي يؤديها المحاسبون الإداريون؟

يقوم المحاسبون الإداريون بأداء أدوار متعددة : حل المشاكل (تحليل مقارن لاتخاذ القرارات) ، التسجيل (تجميع بيانات والتقرير عن النتائج) وتوجيه الاهتمام والعناية (مساعدة المديرين على توجيه اهتمامهم بشكل ملائم) .

5- ما الذي يجب أن يفعله المديرون لكي ينافسوا بكفاءة؟

هناك أربعة مجالات يجب أن يهتم بها المديرون لتحقيق النجاح هي : التركيز على العميل ، تحليل سلسلة القيمة وسلسلة العرض ، عوامل النجاح الأساسية ، التحسين المستمر والمقارنة المرجعية .

6- كيف تقوم الشركات بإضافة القيمة؟

تضيف الشركة قيمة من خلال البحوث والتطوير وتصميم المنتجات والخدمات أو العمليات ، الإنتاج ، التسويق ، التوزيع ، خدمة العميل ، ويعتبر المديرون في كل وظائف الأعمال بسلسلة القيمة عملاء لمعلومات المحاسبة الإدارية .

7- ما الإرشادات التي يستخدمها المحاسبون الإداريون؟

هناك ثلاثة إرشادات تساعد المحاسبين الإداريين في زيادة قيمتهم للمديرين وهي : (أ) استخدام مدخل التكلفة- المنفعة . (ب) مراعاة الاعتبارات السلوكية بجانب الفنية . (جـ) تحديد تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة .

8- أين موقع وظيفة المحاسب الإدارية في الهيكل التنظيمي؟

تعتبر المحاسبة الإدارية جزءاً أساسياً من وظيفة المراقب المالي للمنظمة ، ففي معظم المنظمات يقدم المراقب المالي تقارير لمدير عام الشؤون المالية الذي يعتبر العضو الرئيسي في فريق الإدارة العليا .

9- ما المسؤوليات الأخلاقية للمحاسبين الإداريين؟	يتحمل المحاسبون الإداريون مسؤوليات أخلاقية تتعلق بالأهلية ، والوثوق ، والأمانة ، والموضوعية .

الأسئلة Questions

- كيف يستطيع المحاسب الإداري المساعدة في صياغة الاستراتيجية؟
- ما أوجه اختلاف المحاسبة الإدارية عن المحاسبة المالية؟
- ميز بين كل من القرارات التخطيطية والقرارات الرقابية؟
- ما الأدوار الثلاثة التي يؤديها المحاسبون الإداريون؟
- «إن المحاسبة الإدارية لا يلائمها ثوب المحاسبة المالية» اشرح واذكر أمثلة؟
- صف وظائف الأعمال في سلسلة القيمة؟
- ذكر أحد كبار المحللين الإداريين أن الشركات الأكثر نجاحًا هي التي تحقق رضاء عملائها ، هل هذه العبارة وثيقة الصلة بالمحاسبين الإداريين؟ اشرح؟
- حدد أربعة مجالات يجب أن يهتم بها المديرون لتحقيق النجاح والتي تلعب المحاسبة الإدارية فيها دوراً مهمًا لدعم القرار؟
- اشرح مصطلح سلسلة التوريد أو العرض وأهميته لإدارة التكلفة؟
- ما الإرشادات الثلاثة التي تساعد المحاسبين الإداريين في توفير أكبر قيمة للمديرين؟
- «إن معرفة القضايا التكنولوجية مثل تكنولوجيا الحاسب تعتبر أمرًا ضروريًا ولكنه شرط غير كاف لكي تصبح محاسبًا إداريًا ناجحًا» هل توافق على تلك العبارة؟ ولماذا؟
- بصفتك مراقبًا ماليًا جديداً طُلب منك الرد على التعليق التالي لمدير المصنع : «من وجهة نظري ، قد يكون مطلوبًا من المحاسبين إمساك سجلات لخدمة المساهمين والحكومة ، ولكن لا أريد أن يتدخلوا في عمليات التشغيل اليومية لديَّ ، فأنا أفعل الأفضل وأعرف كيف يتحقق ذلك ، ولا يوجد شخص يعرف بما فيه الكفاية مسؤولياتي»؟
- ما الذي يرمز إليه كل من IMA و CMA كما تستخدم في المحاسبة؟
- أذكر المجالات الأربعة التي تتناولها معايير وآداب السلوك المهني للمحاسبين الإداريين بالولايات المتحدة ، وما المنظمة التي تضع تلك المعايير؟

15- ما الخطوات الواجب أن يتبعها المحاسب الإداري إذا كانت السياسات المكتوبة تقدم إرشادات غير كافية عن كيفية التعامل مع النزاع الأخلاقي المتعلق بالسلوك المهني؟

16- شركة Barnes & Noble لبيع الكتب ، والتي تتم معظم مبيعاتها من مخازنها الخاصة ، كما توجد نسبة متزايدة من مبيعاتها تتم عن طريق موقع الشركة عبر الإنترنت ، والتي تعتبر شركة Amazon هي المنافس الأساسي لها .

وقد تم مؤخراً إعداد 5 تقارير بواسطة مجموعة المحاسبة الإدارية بالشركة ، والمتمثلة فيما يلي :

1- القوائم المالية السنوية .

2- التقرير الأسبوعي المرفوع لنائب رئيس كل فرع من أفرع الشركة- والتي تتضمن الإيرادات ، هامش المساهمة ، تكاليف التشغيل .

3- الدراسة المرفوعة لنائب الرئيس عن الإيرادات والتكاليف المتوقعة للمنتجات الأخرى بخلاف الكتب التي تبيعها الشركة عبر موقعها على الإنترنت (مثل أسطونات الموسيقى) .

4- التقرير الأسبوعي الموجه للناشرين وأصحاب المجلات التجارية عن مبيعات أفضل 10 كتب سواء من مخازنها الخاصة أو عبر موقعها على الإنترنت .

5- التقرير الموجه لشركة التأمين عن خسائر الشركة في متاجرها الفرعية بولاية سان فرانسيسكو والناتجة عن الزلزال .

والمطلوب : تحديد كل من قرار التخطيط والرقابة المتخذ بواسطة مدير الشركة لكل تقرير من التقارير السابقة .

17- حدد الوظيفة الرئيسية التي يقوم بها المحاسب (التسجيل ، حل المشاكل ، توجيه الاهتمام) عند قيامه بالأنشطة التالية :

1- إعداد قائمة شهرية لنائب المدير العام للتسويق عن المبيعات في السوق الأسترالية .

2- تغيير الانحرافات الحادثة بين النتائج الفعلية والقيم المخططة بالموازنة في تقرير أداء لقسم الضمان في شركة جنرال اليكتريك .

3- إعداد جدول لحساب إهلاك الأصول الثابتة بأحد الأقسام لشركة HP باسكتلندا .

4- تحليل مدى أفضلية امتلاك بعض الأجزاء وقطع الغيار المصنعة في كوريا .

5- تغيير أسباب عدم التزام مركز التوزيع بموازنة تكاليف التسليم .

6- شرح تقرير أداء أحد الأقسام الإنتاجية .

7- إعداد تقرير لمدير رقابة الإنتاج يقارن بين تكاليف نظامين لرقابة عملية التصنيع بالكمبيوتر .

8- إعداد تقرير عن العادم في أحد المصانع .

9- إعداد موازنة لقسم الصيانة في أحد المستشفيات .

10- تحليل أثر القيام ببعض التحديدات والتعديلات في طريقة الإنتاج على التكاليف .

- نفس المطلوب السابق ولكن على الأنشطة التالية :

1- تغيير انحرافات النتائج الفعلية عن القيم المخططة بالموازنة في تقرير أداء قسم ما .

2- إعداد تقرير يوضح مزايا استئجار الشاحنات بدلاً من امتلاكها .

3- إعداد قيود التسوية الخاصة بإهلاك معدات ومهمات مكتب مدير الأفراد بأحد البنوك .

4- إعداد قائمة شهرية بعملاء أحد المحال .

5- إعداد كشف الأجور الأسبوعية لعمال قسم الصيانة .

6- شرح وتفسير تقرير أداء مدير قسم اللحام بأحد المصانع .

7- تحليل تكاليف طرق متعددة لتشغيل المواد الخام في قسم السباكة .

8- تسجيل مبيعات الفروع وعرضها على نائب المدير العام للمبيعات .

9- تقديم تقرير للمدير العام يتضمن تحليلاً لأثر منتج جديد على صافي الدخل .

10- تفسير عدم تحقيق الفرع لحصته في المبيعات .

سلسلة القيمة وتبويب التكاليف : شركة كمبيوتر تحملت شركة كومباك للكمبيوتر التكاليف التالية :

1- تكاليف التيار الكهربائي لمصنع تجميع أحد المنتجات .

2- تكاليف شحن البرامج لتجار التجزئة .

3- المدفوعات لأحد المصممين لتصميم نوع من الكمبيوترات المحمولة .

4- مرتبات العلماء المتخصصين في تصميم وتجربة الأجيال القادمة من الحاسبات الآلية .

5- تكاليف زيارة موظفي الشركة للعملاء لتوضيح قدرات الكمبيوتر في الاتصال بأجهزة كمبيوتر أخرى .

6- تكاليف مشتريات منتجات المنافسين للاختبار مقارنة بمنتجات الشركة المحتملة .

7- تكاليف الحملة الإعلانية بالتليفزيون .

8- تكاليف شراء كابلات من مورد خارجي لاستخدامها مع الطابعة .

سلسلة القيمة وتبويب التكاليف : شركة تصنيع أدوية . حدثت التكاليف التالية في أحد فروع تصنيع الأدوية :

1- تكلفة إعادة تصميم أحد العقارات .

2- تكلفة شرائط الفيديو المرسلة إلى الأطباء لترويج مبيعات العقار الجديد .

3- تكلفة الخط التليفوني المستخدم في الرد على استفسارات العملاء المتعلقة بكيفية الاستخدام والآثار الجانبية للعقار . . إلخ .

4- تكلفة المعدات المشتراة للقيام بالتجارب على العقار الجديد حتى يمكن اعتماده من قبل الحكومة .

5- دفع تكاليف من يقومون بالإعلان عن منتجات الشركة في برامج الترويج التليفزيونية .

6- تكاليف العمالة الخاصة بالتعبئة .

7- الحوافز المدفوعة لرجال البيع حتى يتم تجاوز حصة المبيعات الشهرية .

8- تكاليف الوكالات الحكومية مقابل تسليم العقار إلى المستشفيات .

21- يتضمن التقرير السنوي الحالي لشركة فورد الملاحظات التالية :

1- تقديم «توفير» قيمة كبيرة للعملاء .

2- داخل شركة فورد ، يتم التركيز على تحسين جودة وقيمة منتجات الشركة وسرعة تقديمها للسوق .

3- جميع جهود الشركة تهدف إلى تجاوز توقعات العملاء ، حيث يعتبر ذلك أفضل طريقة لجذب العملاء والاحتفاظ بهم .

والمطلوب : 1- من هم عملاء وظائف المحاسبة الإدارية؟

2- كيف تتم زيادة قيمة نظم المحاسبة الإدارية لعملائها؟

22- أوضحت إحدى الدراسات التي أجريت عن الطرق التي تعدل بها المنظمات نظم المحاسبة الإدارية المطبقة كالتالي :

1- تعد الشركة (أ) قائمة دخل (وفقًا لسلسلة القيمة) لكل علامة تجارية تقوم ببيعها .

2- تعرض الشركة (ب) كل التكاليف المرتبطة بتحقيق مستويات مرتفعة من جودة منتجاتها في تقرير واحد .

3- توضح الشركة (جـ) في تقارير الأداء بها تقديرات التكاليف الصناعية الخاصة باثنين من أكبر منافسيها بالإضافة إلى تكاليفها الصناعية .

4- خفضت الشركة (د) تكلفة العمالة المخططة بمعدل ١٪ شهريًا وذلك عند تقييم أداء مدير المصنع .

5- تعرض الشركة (هـ) مقاييس خاصة بالربحية وبرضا المستهلكين وذلك بالنسبة لكل عميل .

والمطلوب : الربط بين كل تغيير مما سبق مع النقطة الخاصة به في الشكل 1-3 المعروض في صفحة رقم 38 .

23- يعمل محمد عبده كمراقب مالي لأحد الأقسام ، في حين يعمل يوسف عمرو كمدير للقسم ، وتوجه مسؤولية تنفيذية لمحمد عبده على القسم بالإضافة إلى دوره الاستشاري بالنسبة لمراقب الشركة .

ونظراً للضغوط التي تقع على يوسف عمرو لتحقيق الأرباح المخططة للقسم ، فقد طلب من محمد عبده أن يسجل مبيعات قدرها 200000 دولار في يوم 12/31 ولاسيما وأنه تم تسلم طلبات العملاء بالفعل ، ولكنها الآن تحت التشغيل وسوف يتم شحنها يوم 4 يناير ، وقال له «إن الحدث الأساسي هو الحصول على أوامر البيع وليس شحن المبيعات ويجب أن تكون مدعماً لي بدلاً من أن تعوقني عن تحقيق أهداف قسمي»

والمطلوب : 1- وصف مسؤوليات آداب سلوك المهنة لمحمد عبده .

2- ما الذي يجب أن يفعله محمد عبده أذا تلقى أمراً مباشراً من يوسف عمرو بتسجيل المبيعات .

شاكل : Problems

- إرشادات المحاسبة الإدارية ، لكل المفردات التالية . . حدد أيًا من إرشادات المحاسبة الإدارية تطبق- مدخل المنفعة/ التكلفة- الاعتبارات السلوكية والفنية/ أو تكاليف مختلفة لأغراض مختلفة .

1- تحليل ما إذا كان الاحتفاظ بوظيفة إعداد الكمبيالات داخل التنظيم أو خارجه .

2- التقرير عن إعطاء علاوات عن الأداء المتميز للعاملين في فرع الشركة اليابانية ورحلات ترفيهية للعاملين في فرع السويد .

3- الأخذ في الاعتبار كل تكاليف وظائف سلسلة القيمة قبل التقرير عن طرح منتج جديد وأخذ تكاليف التصنيع فقط عند تحديد قيمة المخزون من المنتج .

4- دراسة إمكانية الاستعانة بأكثر من رجل بيع .

5- إعطاء كل رجل بيع فرصة لاختيار نظام المكافأة إما مرتبًا منخفضًا ونسبة مرتفعة كعمولة من المبيعات أو مرتبًا مرتفعًا ونسبة منخفضة كعمولة من المبيعات .

6- اختيار نظام الحاسب بعد دراسة تكلفة نظامين للحاسب .

7- السماح بالمشاركة في نظام إعداد الموازنة حيث يضع المديرون أهداف الأداء بأنفسهم بدلاً من فرض الإدارة العليا الأهداف عليهم .

8- تسجيل تكاليف البحوث كمصروف لأغراض التقرير المالي كمطلب لـ GAAP ، ولكن ترسمل وتستنفذ عبر فترة طويلة لأغراض تقييم الأداء الإداري

9- طرح خطة المشاركة في الأرباح على العاملين .

- قرارات التخطيط والرقابة لشركة إنترنت : موقع إحدى شركات الإنترنت هو webNews.com وتعرض الشركة على المشتركين خدمات فورية متعددة تبدأ من معلومات عن برامج T.V إلى معلومات عن البيئة الداخلية عن المطاعم ودور السينما ولدى الشركة مصدرون للإيرادات :

1- الاشتراكات الشهرية من المشتركين وتشمل :

الشهر / السنة	عدد المشتركين الفعلي	الاشتراك الشهري الفعلي لكل مشارك
يونيو 2001	28,642	14,95 دولار
ديسمبر 2001	54,813	19,95 دولار
يونيو 2002	58,178	19,95 دولار
ديسمبر 2002	86,437	19,95 دولار
يونيو 2003	146,581	19,95 دولار

2- اشتراك الإعلان من الشركات المعلنة على موقع صفحة الشركة على الإنترنت :

الشهر / السنة	إيرادات الإعلان
يونيو 2001	400,988 دولاراً
ديسمبر 2001	833,158 دولاراً
يونيو 2002	861,034 دولاراً
ديسمبر 2002	1,478,062 دولاراً
يونيو 2003	2,916,962 دولاراً

اتخذت القرارات التالية من يونيو إلى أكتوبر 2003 :

(أ) يونيو قرار زيادة الاشتراك الشهري من 19,95 دولار كل شهر إلى 24,95 دولار كل شهر في يوليو ، ويبدأ الاشتراك 19,95 دولار في ديسمبر 2001 .

(ب) يونيو قرار إعلان المشتركين الحاليين أن اشتراك يوليو سوف يكون 24,95 دولار .

(ج) يوليو قرار بتعديل مضمون الخدمات الفورية وعرض خدمات أفضل لبريد الإنترنت .

(د) أكتوبر تغيير مدير إدارة التسويق بعد الهبوط الواضح في عدد المشتركين ، مما أدى إلى النتائج التالية في الحسابات والإيرادات :

الشهر / السنة	عدد المشتركين الفعلي	الاشتراك الفعلي شهرياً
يوليو 2003	128,933	24,95 دولار
أغسطس 2003	139,419	24,95 دولار
سبتمبر 2003	143,131	24,95 دولار

القيم المخططة بالموازنة (حددت في يونيو 2003) أن عدد المشتركين كان 140000 عن يوليو 2003 ، 150,000 عن أغسطس 2003 وكانت 160000 عن سبتمبر 2003 .

(هـ) أكتوبر 2003 قرار بتخفيض الاشتراك الشهري من 24,95 دولار شهريًا في سبتمبر 2003 إلى 21,95 دولار في أكتوبر 2003 .

والمطلوب : 1- ميز بين قرارات التخطيط وقرارات الرقابة للشركة .

2- صنف القرارات السابقة من أ حتى هـ إلى قرار تخطيط أو رقابة .

2- حل المشاكل ، التسجيل ، توجيه الاهتمام ، التغذية العكسية لشركة الإنترنت (تابع السؤال 25) .

يمكن أن يلعب المحاسب الإداري بشركة الإنترنت ثلاثة أدوار في كل من القرارات الخمسة المعروضة في المشكلة 1-25 : حل المشاكل ، التسجيل – توجيه الاهتمام :

المطلوب :

1- ميز بين أدوار المحاسب الإداري في حل المشاكل ، التسجيل ، وتوجيه الاهتمام .

2- بالنسبة لكل من القرارات الخمسة المعروضة بالمشكلة 25 وضح دور حل المشاكل والتسجيل أو توجيه الاهتمام . وإذا أمكن قدم مثالاً من عندك بالمعلومة التي يستطيع أن يقدمها المحاسب الإداري لكل قرار .

3- ما دور التغذية العكسية في القرارات المتخذة في كل فترة .

4- ما الإجراء الإضافي الذي يمكن أن تتخذه الشركة المبني على التغذية العكسية من معلومات المشتركين عن شهر يوليو إلى سبتمبر .

27- مدير عام الشؤون المالية والمراقب المالي :

يعمل أحمد سمير كمراقب مالي لإحدى شركات الإلكترونيات وقد رشح لمركز مدير عام الشؤون المالية بالشركة .

والمطلوب : 1- صف المسؤوليات الرئيسية لأحمد سمير كمراقب مالي؟

2- بفرض أنه عين مدير عام للشؤون المالية ما هو نطاق مسؤولياته الجديدة؟

28- قرار حيازة البرامج الجاهزة- آداب السلوك المهني :

يعمل محمود طارق مراقبًا ماليًا بإحدى شركات الأغذية الضخمة التي تعمل بمدينة السادس من أكتوبر ويدرس حاليًا شراء حزمة برامج جاهزة جديدة لإدارة التكلفة ، يستخدم في مصانع الشركة الستة والعديد من رجال التسويق وقام بدراسة أربعة منتجات رئيسية منافسة .

تدرس إحدى الشركات المعدة للبرامج الجاهزة عرض الشركة كفرصة مستهدفة وكل ستة أشهر تعد شركة البرامج مؤتمرًا للمستخدمين يستمر ثلاثة أيام في أحد الفنادق الكبرى وكل مؤتمر يشمل وفدًا أساسيًا يسمح بالاسترخاء والتفكير وتقدم شركة البرامج للمراقب المالي محمود طارق زيارة مجانية لحضور المؤتمر في أحد الفنادق الكبرى بالقاهرة ويقبل محمود طارق العرض معتقدًا أنه سوف يستفيد جدًا من الحديث مع المستخدمين الآخرين للبرامج الجاهزة للشركة ويتطلع للزيارة لأنها قريبة نسبيًا من نطاق عمله .

قبل أن يغادر تسلم محمود طارق خطابًا بالزيارة من رئيسة مجلس إدارة شركته وقد أوضحت له أن الخطاب أرسل إليها وهناك جدال حول المعاملة غير العادلة من شركة البرامج الجاهزة عند عملية اتخاذ قرار البرامج الجاهزة من جانب شركة المراقب المالي وبصفة خاصة لأن الخطاب ذكر أن محمود طارق سوف يأتي إلى المؤتمر الخاص بالبرامج الجاهزة مجانًا وقد غضب محمود طارق بشدة وذكر أنه لن يتخذ القرار ويعتقد أنه سوف يعرض مزايا كل منتج من البرامج الجاهزة ، وحاليًا لا يوجد لدى الشركة رسميًا معايير مكتوبة عن آداب وأخلاقيات السلوك المهني .

والمطلوب : 1- هل تعتقد أن محمود طارق يواجه مشكلة آداب السلوك المهني فيما يتعلق بزيارته القادمة لشركة البرامج الجاهزة؟ وضح مع الإشارة إلى معايير آداب السلوك المهني؟

2- هل تسمح الشركة للمديرين التنفيذيين بمقابلة المستخدم أثناء التفاوض مع بائعين آخرين عن قرار الشراء . فسر إذا كانت الإجابة نعم ، ما هي الظروف التي يجب أن تطبق عليها؟

3- هل توصي بأن تعد الشركة معايير آداب وسلوك المهنة خاصة بها للتعامل مع مثل هذه الحالات؟ وما هي الحجج المؤيدة والمعارضة في هذه المعايير المكتوبة؟

29- يعمل أيمن طاهر كمراقب مالي جديد لأحد الأقسام الإنتاجية في شركة دولية :

وقد أوضحت القوائم المالية للشركة أن أدنى معدل نمو في إيراداتها السنوية عبر السنوات الخمس الماضية كان 15% ، في حين أن معدل النمو في الإيرادات السنوية للقسم الذي يعمل به أيمن يزيد على 20% خلال تلك الفترة ، ونظرًا لحالة الكساد في العام الحالي ، فإن مراقب الشركة قدر معدل النمو في الإيرادات السنوية للشركة بـ 10% ، في حين يقدر أيمن أن معدل النمو للإيرادات بالقسم سيكون 8% فقط ، وعندما علم محمد يوسف- رئيس القسم- بذلك ابتسم ابتسامة ساخرة وقال «دع تلاعب آخر العام يبدأ» .

وقد استطاع أيمن طاهر أن يحدد التلاعب الذي كان يتم آخر العام في عهد بعض المراقبين السابقين وهي :

1- تأجيل الصيانة الدورية الخاصة بشهر ديسمبر إلى شهر يناير .

2- مد الفترة الحالية لما بعد 12/31 حتى تشتمل على بعض مبيعات العام القادم

3- تعديل تواريخ مستندات الشحن الخاصة لمبيعات يناير القادم بحيث تسجل كمبيعات في شهر ديسمبر .

4- مضاعفة حوافز رجال البيع حتى يتجاوزوا المبيعات المستهدفة في شهر ديسمبر .

5- تأجيل الإعلان الخاص بالفترة الحالية عن طريق تخفيض عدد الفترات الإعلانية في شهر ديسمبر وزيادة المخطط منها في شهر يناير من العام القادم .

6- تأجيل تكاليف الإعلان الخاصة بالفترة الحالية عن طريق تأجيل وكالة الإعلان لفاتورة الإعلان الخاصة بشهر ديسمبر إلى يناير القادم أو قيام وكالة الإعلان بتعديل التواريخ .

7- إقناع شركات النقل والشحن بقبول بضائع للشحن في شهر ديسمبر الحالي بالرغم من أنها لم تتم فعلاً .

والمطلوب : 1- لماذا يرغب رئيس القسم في البدء في تلاعب آخر العام؟

2- إذا علمت أن أيمن قرأ «معايير وآداب السلوك المهني للمحاسبين الإداريين المعروضة في متن الفصل ، فالمطلوب تصنيف تلاعب آخر العام السابقة : من حيث قبولها أو رفضها طبقًا لتلك المعايير .

3- ما الذي يجب أن يفعله أيمن إذا أخبره محمد يوسف بأن هذا التلاعب تتم ممارسته في جميع أقسام الشركة وأنه إذا لم يفعل ذلك فسوف يضر بالقسم ضرراً شديداً؟

- أعلنت حكومة إحدى الدول في يونيو 2003 عن عطاء مناقصة لإنشاء مصنعين لتوليد الكهرباء ، وقد حصلت شركة Norris على المعلومات والمواصفات الضرورية ، ونظراً لتلهف شركة Norris للدخول في سوق تلك المنطقة فقد تم إعداد عرض الشركة بعناية شديدة مع توقع تحقيق هامش ربح يعادل نصف الربح العادي للمشروعات المماثلة ، وقد تم تسليم العرض قبل الموعد النهائي وتسلمت الشركة إشعاراً من وزارة المياه والكهرباء بتسلم عرضها ، وقد مرت عدة أسابيع بدون أي اتصالات وبعد انتظار فترة معقولة من وجهة نظر الشركة ، أرسل Stan Cheng نائب الرئيس للعمليات الدولية ، خطابات إلى المسؤولين بحكومة تلك الدولة ولكنه لم يتلق رداً ، ثم تحدث تليفونيًا مع عدة مسؤولين بالوزارة ولكن ذلك لم يُجدي ، وأخيراً طلب مساعدة الملحق التجاري الأمريكي في هذه الدولة الذي نصحه بزيارة تلك الدولة نظراً لأنهم - وفقًا لثقافتهم - يتعاملون فقط مع من يعرفونهم شخصياً ، وبالفعل غادر Cheng إليها ، واستطاع الملحق التجاري الأمريكي ترتيب لقاء له مع وزير المياه والكهرباء ، ولقد أعد Cheng نفسه لهذا اللقاء ولا سيما وأنه قلق وتطلع للفوز بهذا العطاء الذي يقدر بعدة ملايين من الدولارات .

ذهب Cheng لمكتب الوزير ودخل لحجرة الاجتماعات وبعد لحظات وصل الوزير ومعه مساعده وبعد تبادل التحية سأل الوزير Cheng عدة أسئلة عن عرض شركة No.ris وبعد الاستماع إلى الرد قال الوزير «أنا أميل إلى تفضيل عرض شركتكم لكن هناك بعض التفاصيل يجب الاتفاق عليها ولدى اجتماع آخر الآن ، ولكن مساعدي مسؤول عن التفاوض معك .

وبعد مغادرة الوزير قال مساعده «أستطيع أن أضمن لك قبول عرض شركتكم إذا دفعت مليون دولار كعمولة» لقد كان من الواضح لـ Cheng أن هذه العمولة ليست إلا رشوة ، ولذلك أبلغ مساعد الوزير بأنه يستحيل أن تدفع الشركة تلك العمولة حيث تمنع القوانين الأمريكية وسياسة الشركة القيام بذلك ، هنا وقف مساعد الوزير وصافح Cheng وتمنى له رحلة سعيدة أثناء عودته لوطنه .

والمطلوب : 1- بصفتك مساهمًا بشركة Norris هل تفضل دفع الشركة لهذا المبلغ؟

2- ناقش Cheng هذا الموقف مع Charlie - مدير العمليات الدولية في شركة أخرى - الذي أخبره أن فلسفته الشخصية تتضمن دفع هذا المبلغ طالما أن ذلك جزء من ثقافة هذه الدولة ، هل تعتقد أن تعليق Charlie به بعض المزايا؟

3- لماذا تمنع سياسة شركة Norris دفع مثل هذه المبالغ؟

الفصل 2

مقدمة مصطلحات وأغراض التكلفة

An Introduction to Cost Terms and Purposes

الأهداف التعليمية

1. تعريف وتوضيح غرض التكلفة.
2. التمييز بين التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة..
3. شرح التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة.
4. تفسير تكاليف الوحدة بحذر.
5. التمييز بين الشركات الصناعية والشركات التجارية والشركات الخدمية.
6. وصف ثلاث مجموعات للمخزون بالشركات الصناعية.
7. التمييز بين التكاليف القابلة للتخزين وبين تكاليف الفترة.
8. تفسير سبب حساب تكاليف المنتج بطرق مختلفة لأغراض مختلفة.
9. عرض السمات الأساسية لمحاسبة التكاليف وإدارة التكلفة.

«تحتوي التقارير المحاسبية على مفاهيم ومصطلحات متنوعة للتكلفة ، تمثل قدرًا هائلاً من المعلومات ، ومن يستوعب هذه المفاهيم والمصطلحات من المديرين ، يستطيع استخدام المعلومات المتوافرة بشكل أفضل ، فضلاً عن تجنب الاستخدام الخاطئ لها ، ناهيك عن أن الفهم العام والمشترك Common لمعنى مفاهيم ومصطلحات التكلفة يسهل من الاتصال بين كل من المديرين والمحاسبين الإداريين . ويناقش هذا الفصل ، مفاهيم ومصطلحات التكلفة كمعلومات محاسبية مستخدمة لإعداد التقارير الداخلية والخارجية» .

التكاليف ومصطلحات التكلفة: COSTS AND COST TERMINOLOGY

يُعرِّف المحاسبون التكلفة Cost بأنها مورد مضحى به أو ضائع Sacrificed or for-gone لتحقيق هدف محدد ، وعادة تقاس التكلفة (مثل المواد المباشرة أو الإعلان) بقيم نقدية من الواجب دفعها للحصول على سلع أو خدمات . وتتمثل التكلفة الفعلية Actual cost في التكلفة التي حدثت (التكلفة التاريخية) وذلك لتمييزها عن التكلفة المخططة (أو المتنبأ بها Forecasted) طبقًا للموازنة .

ويحتاج المديرون لمعرفة تكلفة شيء معين (مثل منتج ، آلة خدمة ، أو عملية) ، لترشيد قراراتهم ، ونطلق على هذا «الشيء» مصطلح غرض التكلفة Cost object والذي يعبِّر عن أي شيء يكون من المرغوب قياس تكاليفه ، ويحتوي الشكل (2-1) على أمثلة لسبعة أنواع مختلفة من أغراض التكلفة في شركة Procter & Gamble مطلوب معرفة تكاليفها .

جدول (2-1) أمثلة لأغراض التكلفة لشركة Procter & Gamble

غرض التكلفة	إيضاح
* سلعة	- معجون أسنان
* خدمة	- تليفون الخط الساخن لتوفير المعلومات ولمساعدة مستخدمي حفاضات **Pampers** .
* مشروع	- مشروع البحوث والتطوير المتعلق بالتركيبات البديلة للمنظف **Tide** .
* عميل	- تاجر التجزئة الذي يشتري جميع منتجات الشركة .
* مجموعة العلامة التجارية	- كافة منتجات العلامة **Vidal Sassoon** .
* نشاط	- تطوير وتحديث موقع الشركة على الإنترنت أو إعداد الآلات للإنتاج .
* قسم أو إدارة	- إدارة البيئة ، الصحة ، السلامة .

إن نظام تحديد التكلفة يحسب التكاليف عادة في خطوتين أساسيتين هما : حصر وتجميع accumulation ، ثم تعيين assignment . وتتمثل الخطوة الأولى في تجميع بيانات التكلفة بطريقة ما منظمة organized عن طريق نظام المحاسبة . فعلى سبيل المثال ، الناشر الذي يشتري ورقًا لطباعة المجلات يُجمع (يحصر) تكاليف الورق المشترى في أي شهر للحصول على إجمالي التكلفة الشهرية لهذه الخامة ، وبعد حصر التكاليف ، تأتي الخطوة الثانية وهي أن يُعين المديرون التكاليف لأغراض تكلفة محددة (مثل المجلات المختلفة للناشر) ، وذلك للمساعدة في اتخاذ قرار (مثل تسعير هذه المجلات المختلفة) ، ويعين المديرون التكاليف لأغراض التكلفة لتحقيق أغراض عديدة ، فالتكاليف المحددة لقسم ما ، تسهل اتخاذ القرارات المتعلقة بكفاءة ذلك القسم ، كما تساعد التكاليف المعينة للمنتجات في قرارات التسعير ، وفي تحليل ربحية المنتجات المختلفة . أما التكاليف المعينة للعملاء ، فتساعد المديرين على تحديد وفهم الربحية المحققة من العملاء المختلفين ، واتخاذ قرارات بتخصيص الموارد بالشكل الذي يدعم العملاء المختلفين . وتجدر الإشارة إلى أن تعيين التكلفة Cost assignment مصطلح عام يشمل (1) تتبع التكاليف المجمعة ذات العلاقة المباشرة بغرض التكلفة (2) تخصيص التكاليف المجمعة ذات العلاقة غير المباشرة بغرض التكلفة .

التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة:

DIRECT COSTS AND INDIRECT COSTS

تتبع التكلفة وتخصيص التكلفة : Cost Tracing and Cost Allocation

* **التكاليف المباشرة لغرض التكلفة** : هي التكاليف المرتبطة بغرض تكلفة معين ، ويمكن تتبعها له بطريقة ممكنة اقتصاديًا (فعالية التكلفة Cost- effective) . فعلى سبيل المثال ، تكلفة الزجاجات أو العبوات تمثل تكلفة مباشرة لمشروبات البيبسي كولا ، فتكلفة الزجاجات أو العبوات يمكن تتبعها بسهولة أو تحديدها لكل مشروب ، ويستخدم مصطلح تتبع التكلفة Cost Tracing لوصف تعيين التكاليف المباشرة لغرض تكلفة معين .

* **التكاليف غير المباشرة لغرض التكلفة** : هي التكاليف المرتبطة بغرض تكلفة معين لكن لا يمكن تتبعها لذلك الغرض بطريقة ممكنة اقتصاديًا «فعالية التكلفة» .

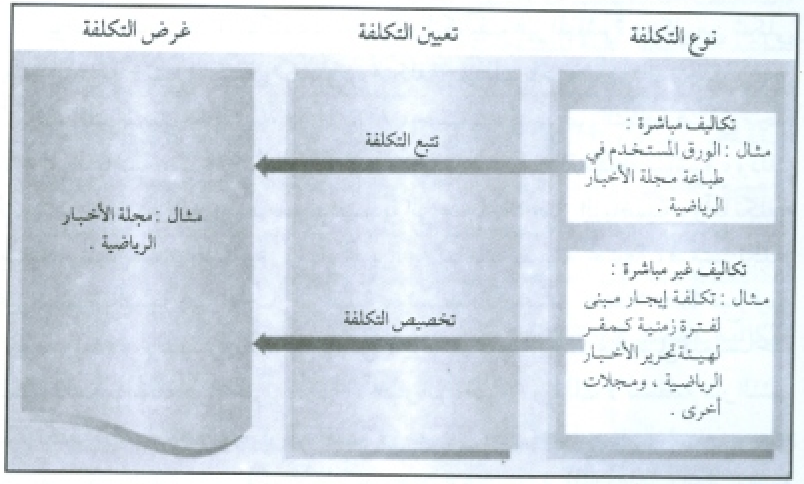
فعلى سبيل المثال ، أجور المشرفين الذين يتابعون إنتاج العديد من منتجات المشروبات الغازية المختلفة في شركة بيبسي كولا تعتبر تكلفة غير مباشرة .

فرغم أن تكاليف الإشراف ترتبط بغرض التكلفة (البيبسي كولا) ، لأن الإشراف أمر ضروري لإدارة عملية إنتاج وبيع البيبسي كولا ، إلا أن تكاليف الإشراف تعتبر تكاليف غير مباشرة ، لأن المشرفين يتابعون أيضًا إنتاج منتجات أخرى مثل مشروب سفن آب (7 up) ، وعلى خلاف تكاليف الإشراف ، فإنه يكون من الصعوبة تتبع تكلفة الزجاجات أو العبوات لخط البيبسي كولا ، ويستخدم مصطلح تخصيص التكلفة Cost allocation لوصف تعيين التكاليف غير المباشرة .

يوضح الشكل (2-1) التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة ، وكل من شكلي تعيين التكلفة - تتبع التكلفة وتخصيص التكلفة- وذلك باستخدام مثال مجلة الأخبار الرياضية التي تصدرها AOL Time Warner ، حيث يتمثل غرض التكلفة هنا في مجلة الأخبار الرياضية ، كما يعتبر الورق المستخدم في طباعة المجلة تكلفة مباشرة ، وذلك لأنه يمكن تتبع هذا الورق بطريقة اقتصادية إلى مجلة الأخبار الرياضية ، وأما تكلفة استئجار المبنى الذي يقيم فيه رؤساء تحرير المجلات المتخصصة المختلفة ، فتعتبر تكلفة غير مباشرة بالنسبة لمجلة الأخبار الرياضية ، وتستطيع دار النشر Time Warner تتبع قيمة الإيجار المدفوع للمبنى بالكامل ، لكن لا يوجد عقد إيجار منفصل للمساحة المستخدمة بواسطة هيئة تحرير مجلة الأخبار الرياضية ، وبذلك لا تستطيع دار النشر تتبع تكلفة الإيجار لمجلة الأخبار الرياضية ، وعلى أي حال تستطيع دار النشر تخصيص جزء من تكلفة إيجار المبنى لمجلة الأخبار الرياضية ، على سبيل المثال ، على أساس نسبة من إجمالي المساحة المشغولة من المبنى بواسطة رئيس هيئة تحرير مجلة الأخبار الرياضية .

إن المديرين يرغبون في تحديد التكاليف لأغراض التكلفة بدقة لأن تكاليف المنتج غير الصحيحة سوف تضلل المديرين فيما يتعلق بربحية المنتجات المختلفة الأمر الذي يجعلهم يروجون لمنتجات غير مربحة ، ولا يركزون على المنتجات المربحة ، وعمومًا يكون المديرون أكثر ثقة في التكاليف المباشرة لغرض التكلفة مثل تكلفة الورق المستخدم في مجلة الأخبار الرياضية ، أما التكاليف غير المباشرة فتثير مشاكل أكثر ، فبالنسبة لبعض التكاليف غير المباشرة مثل تكلفة الاستئجار ، فإن تخصيص التكلفة

على أساس إجمالي المساحة المشغولة بواسطة هيئة تحرير كل مجلة ، يقيس موارد المبنى المطلوبة بواسطة كل مجلة بدقة ، أو بالأحرى بطريقة معقولة ، ويفترض هذا التخصيص تماثل المساحة المستخدمة بواسطة المجلات المختلفة من حيث التهوية والإضاءة ، والصيانة ، أما بالنسبة لتخصيص التكاليف الإضافية الأخرى بدقة- مثل تكاليف الإدارة العليا لدار النشر Aol Time Warner- لمجلة الأخبار الرياضية ، فإنها تعتبر أكثر صعوبة ، فهل يجب أن تخصص هذه التكاليف على أساس حجم هيئة التحرير؟ أم عدد المجلات المباعة؟ أم على أساس بعض المقاييس الأخرى؟ وهنا نجد أنه لا يوجد مقياس واضح تمامًا لقياس مقدار وقت الإدارة العليا المطلوب بواسطة كل مجلة .



شكل (2-1) تعيين التكلفة لغرض التكلفة

العوامل المؤثرة على تبويبات التكاليف إلى مباشرة- غير مباشرة :

Factors Affecting Direct/ Indirect Cost Classifications

هناك عدة عوامل تؤثر على تبويب التكلفة إلى مباشرة أو غير مباشرة :

1- **الأهمية النسبية لعنصر التكلفة : The materiality of the Cost in question**
فكلما زادت التكلفة كلما زاد احتمال تتبع تلك التكلفة لغرض تكلفة معين بشكل مُجدٍ اقتصاديًا ، فمثلاً إحدى الشركات التي تتلقى وتنفذ أوامر البيع بالبريد ، يمكنها

بطريقة اقتصادية تتبع أتعاب ساعي البريد (حامل الطرد) لكل عميل على حدة ، ومن ثم تحمّل هذه الأتعاب عليه مباشرة ، بعكس تكلفة ورق الفاتورة المرفقة بالطرد المرسل للعميل التي قد تصنف كتكلفة غير مباشرة ، لماذا؟ لأنه بالرغم من إمكانية تتبع تكلفة ورقة الفاتورة لكل عميل ، فليس من المجدي اقتصاديًا (فعالية التكلفة) تتبع هذه التكلفة البسيطة من الورق لكل عميل ، فالمنافع المتوقعة من معرفة الرقم بالضبط- وليكن 0.05 دولار قيمة ورقة الفاتورة المرفقة مع الطرد- أقل بكثير جدًا من تكلفة الوقت والجهد المستنفد في تتبع هذه التكلفة لكل طرد .

2- **التكنولوجيا المتاحة لجمع المعلومات : Available information- gathering technology** أدت التطورات في تكنولوجيا جمع المعلومات إلى تبويب الكثير والكثير من عناصر التكاليف كتكاليف مباشرة . فعلى سبيل المثال ، يسمح التكويد أو الترميز الالكتروني بالأعمدة لشركات صناعية عديدة بمعالجة مواد معينة- كانت تصنف من قبل كتكاليف غير مباشرة- كتكاليف مباشرة للمنتجات ، فالعديد من المكونات وقطع الغيار تحمل ترميزًا بالأعمدة يمكن ملاحظته عند كل نقطة في العملية الإنتاجية ، ويمكن أن تتم قراءة هذا الترميز من ملف تكلفة التصنيع بنفس السرعة والطريقة المستخدمة المألوفة لنا في المحلات التجارية (أو ما يطلق عليها أحيانًا سوبر ماركت) .

3- **تصميم عمليات التشغيل : Design of operations** إن تصنيف التكلفة كعنصر مباشر يكون أسهل لو أن إمكانات الشركة (أو بعضًا منها) يستخدم بالكامل لغرض تكلفة معين ، مثل منتج محدد أو عميل معين .

إن هذا الكتاب يستعرض طرقًا متعددة لتعيين التكاليف لأغراض تكلفة ، لكننا يجب أن ندرك أن عنصر تكلفة معين يمكن أن يكون مباشرًا لأحد أغراض التكلفة وغير مباشر لغرض تكلفة أخرى ، بمعنى أن التبويب المباشر / وغير المباشر يعتمد على اختيار غرض التكلفة . فعلى سبيل المثال ، فإن مرتب مشرف قسم التجميع بشركة Ford يعتبر تكلفة مباشرة لو أن غرض التكلفة كان قسم التجميع ، ولكنه يعتبر تكلفة غير مباشرة لو أن غرض التكلفة كان منتجًا ما ، مثل السيارة موديل Ford Windstar ، وذلك لأن الشركة تجمع العديد من الموديلات المختلفة بقسم التجميع ، والقاعدة المفيدة في هذا الصدد ، أنه كلما اتسع مفهوم غرض التكلفة- قسم التجميع بدلاً من الموديل Windstar- كلما زادت نسبة التكاليف المباشرة ، وزادت ثقة الإدارة في صحة قيمة التكلفة الناتجة ، والآن دعونا ننتقل إلى مناقشة سلوك التكاليف .

أنماط سلوك التكلفة.. التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة:

COST-BEHAVIOR PATTERNS:

VARIABLE COSTS AND FIXED COSTS

تسجل نظم محاسبة التكاليف، تكاليف الموارد التي تم الحصول عليها، ثم تتبع كيفية استخدامها، فتسجيل تكاليف الموارد التي تم الحصول عليها والمستخدمة يسمح للمديرين بملاحظة سلوك هذه التكاليف. والآن دعونا نتأمل نوعين أساسيين من أنماط سلوك التكلفة الموجودة بالعديد من النظم المحاسبية، وهما التكلفة المتغيرة Variable Cost التي يتغير إجماليها بشكل نسبي مع التغيرات في مستوى أو حجم النشاط الإجمالي المرتبط بتلك التكلفة، والتكلفة الثابتة Fixed cost التي تظل دون تغيير في إجماليها لفترة زمنية معينة بالرغم من التغيرات الواسعة في مستوى أو حجم النشاط الإجمالي المرتبط بتلك التكلفة. وتعُرف التكاليف على أنها متغيرة أو ثابتة في علاقتها بغرض تكلفة معين ولفترة زمنية معينة، وتشير الدراسات الميدانية للشركات الممارسة إلى أن تبويب التكلفة كمتغيرة أو ثابتة يساعد في التنبوء بالتكاليف الإجمالية، وفي اتخاذ العديد من القرارات الإدارية. ولتوضيح هذين النوعين الأساسيين من التكاليف، سوف ندرس التكاليف في مصانع فورد Ford.

* **التكاليف المتغيرة Variable Costs**: بفرض أن شركة «فورد» تشتري حزام أمان لكل سيارة بمبلغ 60 دولاراً، عندئذ فإن إجمالي تكلفة أحزمة الأمان سيتحدد بضرب 60 دولاراً في عدد السيارات المنتجة، وبفرض أن الشركة أنتجت 1000 سيارة فإن إجمالي تكلفة أحزمة الأمان تبلغ 60000 دولار (60 دولاراً لكل حزام × 1000 حزام أمان)، ولو أنتجت 3000 سيارة فإن إجمالي تكلفة أحزمة الأمان تبلغ 180000 دولار (60 دولاراً × 3000) وبذلك فإن تكلفة حزام الأمان تعتبر مثالاً للتكلفة المتغيرة، وهي التكلفة التي تتغير في إجماليها تناسبيًا مع التغير في عدد السيارات المنتجة (انظر الشكل 2-2، الجزء أ)، ويمكن عرض مثال آخر عن التكلفة المتغيرة وعلاقتها بمستوى النشاط، فبفرض أن الأجر المدفوع في الساعة 20 دولاراً للعامل القائم بإعداد الآلات بمصنع السيارات، هنا تعتبر تكلفة العمالة القائمة بالإعداد والتجهيز تكلفة متغيرة، باعتبار أنها تكلفة تتغير في إجماليها تناسبيًا مع عدد ساعات الإعداد المستخدمة (انظر الشكل 2-2، الجزء ب)، ونلاحظ بالرسم البياني أن هذه التكاليف تم تمثيلها بخط

مستقيم، وأحيانًا تستخدم مصطلحات «متغيرة بشكل تام أو كامل strictly variable» أو «متغيرة بشكل نسبي proportionately variable» لوصف التكاليف المتغيرة المعروضة في الشكل البياني (رقم 2-2)، ونلاحظ في الجزءين (أ، ب) أن تكلفة الوحدة المتغيرة بقيت كما هي 60 دولاراً لكل سيارة في الجزء (أ) و20 دولاراً لكل ساعة إعداد في الجزء (ب)، وذلك بالرغم من تغير إجمالي التكاليف مع مستوى النشاط أو الحجم.

* **التكاليف الثابتة Fixed Costs**: يمكن أن تتحمل شركة «فورد» للسيارات في عام معين مبلغاً إجمالياً قدره 100 مليون دولار كتكلفة استئجار لمصنع السيارات، ولن تتغير هذه التكلفة في إجماليها خلال مدى محدد من عدد السيارات المنتجة وخلال فترة زمنية معينة.

وبزيادة عدد السيارات المنتجة ستنخفض التكاليف الثابتة للوحدة أقل فأقل، فمثلاً بفرض أن شركة «فورد» أنتجت 10,000 سيارة في العام، فإن نصيب كل سيارة من تكلفة الإيجار الثابت ستكون 10,000 دولار (100,000,000 دولار ÷ 10,000 سيارة)، لكن لو أنتجت 50,000 سيارة، فإن التكلفة الثابتة للسيارة ستكون 2,000 دولار (100,000,000 دولار ÷ 50,000 سيارة)، وينبغي ألا يضللنا التغير في التكلفة الثابتة للوحدة، فعند أخذ التكاليف الثابتة في الاعتبار، يجب أن نركز دائمًا على إجماليها، فالتكاليف تعتبر ثابتة عندما يظل إجماليها دون تغيير بالرغم من التغيرات في مستوى الحجم أو النشاط الإجمالي.

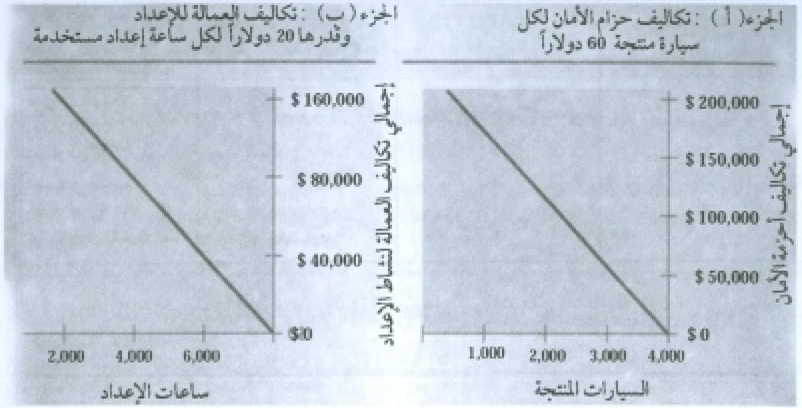
لكن لماذا يُعتبر بعض التكاليف متغيراً والبعض الآخر ثابتاً؟ لا تنس أن التكلفة تقاس عادة بقيمة نقدية يجب دفعها للحصول على سلع وخدمات، ولذلك فإن إجمالي تكاليف حزام الأمان تعتبر تكاليف متغيرة، لأن شركة «فورد» تشتري أحزمة الأمان فقط عندما تحتاجها، فكلما زاد إنتاج السيارات «Windstars» كلما زاد بشكل نسبي عدد أحزمة الأمان المطلوبة، وبالتالي زادت تكاليفها بشكل نسبي.

وبالعكس، فإن تكلفة ثابتة وقدرها 100 مليون دولار تتحملها الشركة كإيجار للمصنع، فإن التكاليف الثابتة التي تحملتها شركة «فورد» سنويًا، مثل هذه الطاقة تم الحصول عليها مقدمًا، أي قبل أن تستخدمها الشركة لإنتاج سيارات Windstars وقبل أن تعرف مقدار الطاقة التي ستستخدمها. ولنفرض أن هذا المصنع لديه قدرة لإنتاج

50,000 سيارة كل عام ، لكن لو أن الطلب بلغ حوالي 45,000 سيارة فقط ، فهذه الطاقة لن تكون مطلوبة أو مستخدمة بالكامل ، ورغم ذلك يجب أن تدفع الشركة مقابلاً لهذه الطاقة غير المستخدمة ، وكذلك لو انخفض الطلب وكان فقط 40,000 سيارة ، فإن تكاليف استئجار المصنع لن تتغير وسوف تظل 100 مليون جنيه ، وكأن التكاليف الثابتة على العكس من التكاليف المتغيرة تُدفع للحصول على موارد مثل طاقة المصنع ، ولا يمكن أن تتغير بسرعة وسهولة لمقابلة الموارد المطلوبة أو المستخدمة ، لكن مع الوقت يمكن أن يتخذ المديرون- بالطبع- إجراءات لتخفيض التكاليف الثابتة . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تختار شركة Ford استئجار جزء فقط من المصنع ، أو أن تقوم بتأجير جزء من المصنع لشركات أخرى .

لكن لا يجب بحال من الأحوال ، افتراض أن بنود تكلفة بذاتها تكون متغيرة أو ثابتة ، فتكاليف العمالة مثلاً يمكن أن تكون متغيرة بالكامل في علاقتها بعدد الوحدات المنتجة ، وذلك عندما تُدفع أجور العاملين على أساس الوحدة (الأجر- بالقطعة) ، فبعض العمال يتفقون على أن تدفع أجورهم على أساس عدد الوحدات المنتجة ،وفي المقابل ، يمكن أن تصنف تكاليف العمالة في نفس المصنع من العام القادم كتكاليف ثابتة ، عندما يوجد اتفاق مع نقابات العمال أو طبقًا لعقد ضمني مع العاملين يحدد المرتبات السنوية ، ويشترط عدم فصل العمال ، كما يحد من حرية أو مرونة الشركة في تعيين أو بالأحرى توزيع العمال على أي مصنع آخر يحتاج إلى عمالة ، فالشركات اليابانية- على سبيل المثال- لديها سياسة التوظيف مدى الحياة Lifetime للعمال بالشركات ، وبالرغم من أن هذه السياسة تستلزم تكاليف عمالة مرتفعة ، خصوصًا في ظل حالات الكساد الاقتصادي ، فإن منافع هذه السياسة تتمثل في زيادة الولاء والارتباط بالشركة وزيادة الإنتاجية .

كما أن عنصر تكلفة معينًا قد يكون تكلفة متغيرة فيما يتعلق بأحد مستويات النشاط ، وتكلفة ثابتة في علاقته بآخر . فعلى سبيل المثال ، تكاليف التسجيل والترخيص السنوية لأسطول الطائرات المملوكة لشركة طيران ستكون تكلفة متغيرة في علاقتها بعدد الطائرات المملوكة ، ولكن بالنسبة لطائرة معينة تعتبر ثابتة في علاقتها بعدد الأميال التي تقطعها الطائرة خلال العام .



شكل (2-2) أمثلة للتكاليف المتغيرة

دراسة الممارسات للشركات Surveys of Company Practice

أغراض تمييز الشركات بين التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة :

Purposes for Companies Distinguishing Between variable costs and fixed Costs

توضح فصول عديدة في هذا الكتاب ، وجهات النظر المختلفة للتمييز بين التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة . ومن خلال إحدى الدراسات الميدانية على مجموعة من الشركات الأمريكية تبين أن ترتيب أغراض وأهداف الشركات من التمييز بين التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة هو : (تشمل الأغراض المهمة غالبًا 15 غرضًا) .

الترتيب	الغرض	الفصول داخل الكتاب التي تناقش هذا الهدف بالتفصيل
1 (بالتساوي)	التسعير	4 ، 5 ، 11 ، 12 ، 13
1 (بالتساوي)	إعداد الموازنة	6
3	تحليل الربحية - المنتجات الموجودة	4 ، 5 ، 11 ، 12 ، 13
4	تحليل الربحية - المنتجات الجديدة	11 ، 12 ، 13
5	تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح	3
6	تحليل الانحرافات	7 ، 8 ، 14

على الجانب الآخر ، أوضحت الدراسات الميدانية في استراليا ، اليابان ، والمملكة المتحدة ترتيب أغراض تمييز التكاليف المتغيرة عن التكاليف الثابتة كانت كما يلي (1= تشير إلى أن الغرض المهم جداً) :

الغرض	شركات أستراليا	شركات اليابان	شركات المملكة المتحدة
قرارات التسعير	1	5	1
إعداد الموازنة	2	2	3
إعداد خطط الربحية	3	1	2
تخفيض التكلفة	6	3	5 (بالتساوي)
تحليل CVP	4 (بالتساوي)	4	4
تحليل التكلفة – المنفعة	4 (بالتساوي)	6	5 (بالتساوي)

تلقي هذه الدراسات الضوء على المدى الواسع من القرارات التي يعتقد المديرون أنه من المهم لها فهم سلوك التكلفة .

محركات أو مسببات التكلفة : Cost Drivers

محرك التكلفة cost driver هو أى متغير- مثل مستوى النشاط أو الحجم- يؤثر بشكل سببي على التكاليف عبر فترة زمنية معينة ، بمعنى وجود علاقة السبب- والأثر بين التغير في مستوى النشاط أو الحجم ، والتغير في مستوى التكاليف الإجمالي . فعلى سبيل المثال ، لو تغيرت تكاليف تصميم المنتج مع عدد الأجزاء المستخدمة في المنتج ، فإن عدد الأجزاء تعتبر محرك تكلفة بالنسبة لتكاليف تصميم المنتج وبالمثل فإن الأميال المقطوعة في نقل السلع تعتبر محرك تكلفة بالنسبة لتكاليف التوزيع .

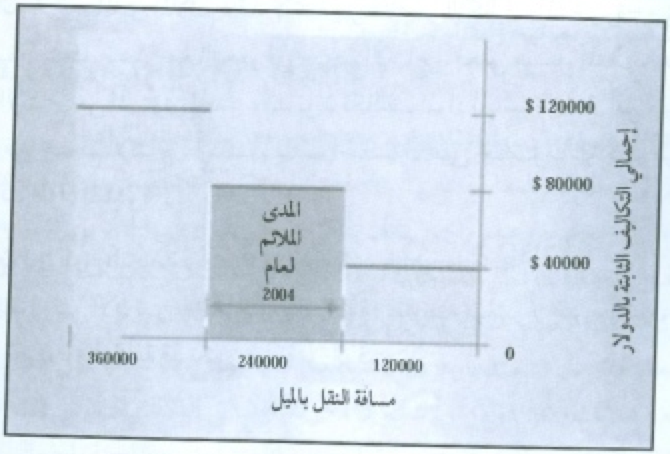
فمحرك التكلفة بالنسبة للتكلفة المتغيرة يتمثل في مستوى النشاط أو الحجم الذي يؤدي التغير فيه إلى تغيرات تناسبية في إجمالي التكاليف (المتغيرة) . فعلى سبيل المثال ، يعتبر عدد السيارات المنتجة محرك تكلفة بالنسبة لتكلفة أحزمة الأمان ، وأيضًا إذا كانت أجور عمال إعداد الآلات بالساعة ، فإن عدد ساعات الإعداد يعتبر محرك تكلفة بالنسبة لتكاليف الإعداد (المتغيرة) .

أما التكاليف التي تعتبر ثابتة في الأجل القصير ، فليس لها محرك تكلفة في الأجل القصير ، لكن قد يكون لها محرك تكلفة في الأجل الطويل ، ولنأخذ في الاعتبار تكاليف اختبار الحاسبات الشخصية بشركة Dell ، حيث تتكون هذه التكاليف من تكاليف العمالة والمعدات المستخدمة بقسم الاختبار ، وهذه التكاليف من الصعب أن تتغير ، ومن ثم فهي ثابتة في الأجل القصير في علاقتها بالتغيرات في حجم الإنتاج ، وفي هذه الحالة لا يعتبر حجم الإنتاج محرك تكلفة بالنسبة لتكاليف الاختبار

في الأجل القصير ، ولكن في الأجل الطويل سوف تزيد أو تخفض شركة Dell تكاليف المعدات والخبراء بقسم الاختبار إلى المستويات المطلوبة لدعم أحجام الإنتاج المستقبلية ، ولذلك ففي الأجل الطويل ، يمكن اعتبار حجم الإنتاج محركًا لتكلفة الاختبار .

المدى الملائم : Relevant Range

المدى الملائم هو نطاق band مستوى أو حجم النشاط العادي الذي توجد خلاله علاقة محددة بين مستوى أو حجم النشاط وبين تكلفة معينة . فعلى سبيل المثال ، أي تكلفة ثابتة تعتبر ثابتة فقط خلال مدى معين (عادة كبير) من إجمالي النشاط أو الحجم (الذي من المتوقع أن تحققه الشركة) وأيضًا لفترة زمنية معينة (عادة فترة الموازنة التخطيطية) . فعلى سبيل المثال ، لو فرض أن شركة نقل تؤجر عدد 2 سيارة نقل مبردة لنقل المنتجات الزراعية للسوق ، وتبلغ تكاليف الإيجار الثابتة السنوية لكل شاحنة 4,000 دولار ، والحد الأقصى لاستخدام الشاحنة سنويًا 120,000 ميل ، وفي العام (2004) كان من المتوقع تشغيل الشاحنتين معًا 170,000 ميل .



شكل (3-2) سلوك التكاليف الثابتة بشركة شحن

ويوضح الشكل (3-2) سلوك التكاليف الثابتة السنوية عند مستويات مختلفة من الأميال المقطوعة لتسليم البضاعة ، حتى 120,000 ميل ، يمكن أن تستعمل الشركة شاحنة واحدة فقط ، ومن 120,001 إلى 240,000 ميل يتم تشغيل الشاحنتين معًا ومن

240,001 إلى 360,000 ميل يتم تشغيل ثلاث شاحنات ، وسوف يستمر هذا النمط طالما تضيف الشركة شاحنات لأسطولها لقطع أميال أكثر ، وعند الحجم المتوقع في عام 2004 وقدره 170,000 ميل والذي يقع في المدى من 120,001 إلى 240,000 ميل ، سوف تشغل الشركة شاحنتين ، وبالتالي ستكون التكاليف الثابتة للشحن 80,000 دولار ، وداخل هذا المدى لن تتأثر التكاليف الثابتة السنوية بالتغيرات في الأميال التي تقطعها الشاحنات لتسليم المنتجات ، وبالطبع يمكن أن تتغير التكاليف الثابتة من عام لآخر . فعلى سبيل المثال ، لو أن عبء الإيجار السنوي للشاحنتين زاد بمقدار 2,000 دولار في عام 2005 ، فإن مستوى إجمالي التكاليف الثابتة سوف يزيد إلى 82,000 دولار (مع بقاء العوامل الأخرى كما هي) ، وعمومًا لو حدثت تلك الزيادة ، فإن إجمالي تكاليف الشحن ستظل ثابتة عند هذا المستوى الجديد وقدره 82,000 دولار في عام 2005 ، وذلك خلال مدى يتراوح من 120,001 إلى 240,000 ميل .

ويمكن تطبيق الافتراض الأساسي للمدى الملائم على التكاليف المتغيرة أيضًا ، بمعنى أنه خارج المدى الملائم ، قد لا تتغير عناصر التكاليف المتغيرة- مثل المواد المباشرة- بشكل نسبي مع التغير في حجم الإنتاج . فعلى سبيل المثال ، عند زيادة حجم الإنتاج عن المستوى المحدد ، قد تزيد تكاليف المواد المباشرة بمعدل أقل من معدل الزيادة في حجم الإنتاج ، وذلك بسبب الحصول على خصومات أكبر في سعر مشتريات المواد المباشرة .

العلاقات بين أنواع التكلفة : Relationships of Types of Costs

قدمنا حتى الآن تبويبين أساسيين للتكلفة : تبويب مباشر / غير مباشر ، تبويب متغير/ ثابت ، **والتكلفة قد تكون في نفس الوقت :**

* مباشرة ومتغيرة .
* غير مباشرة ومتغيرة .
* مباشرة وثابتة .
* غير مباشرة وثابتة .

هذا ويوضح الجدول (2-5) أمثلة لهذه التكاليف في تبويباتها الأربعة .

جدول (2-2) أمثلة للتكلفة كتوليفة من تبويبات التكاليف مباشرة/ غير مباشرة و متغيرة/ ثابتة

سلوك التكلفة	تعيين التكاليف لغرض التكلفة: مباشر	تعيين التكاليف لغرض التكلفة: غير مباشر
متغير	* غرض التكلفة : سيارة Windstar . مثال : الإطارات المستخدمة في تجميع السيارة .	* غرض التكلفة : سيارة Windstar . مثال : تكاليف الطاقة الحركية ، التي تقاس باستخدام المصنع ككل فقط وحيث يتم تجميع منتجات عدة في هذا المصنع .
ثابت	* غرض التكلفة : سيارة Windstar . مثال : مرتب المشرف على خط تجميع هذه السيارة .	* غرض التكلفة : سيارة Windstar . تكاليف الإيجار السنوي للمصنع ، حيث الإيجار للمصنع ككل وينتج منتجات متعددة .

التكاليف الإجمالية وتكاليف الوحدة:

TOTAL COSTS AND UNIT COSTS

تكاليف الوحدة ومتوسط التكاليف : Unit Costs and Average Costs

ركزت الفقرة السابقة على أنماط سلوك إجمالي التكاليف في علاقته بمستويات النشاط أو الحجم ، وعمومًا يجب أن يفكر متخذ القرار في إجمالي التكاليف وليس تكاليف الوحدة ، ولكن قد يكون من الضروري حساب تكلفة الوحدة عند اتخاذ قرارات عديدة . فعلى سبيل المثال ، يفكر رئيس اللجنة الاجتماعية بإحدى الجمعيات في اتخاذ قرار بشأن استئجار فرقة موسيقية لإحياء الحفل القادم ، مقابل أتعاب إجمالية متوقعة قدرها 1,000 دولار ، لاشك أن معرفة إجمالي التكلفة يفيد في اتخاذ القرار ، ولكنه قد لا يكفي ، فقبل أن يتخذ القرار يجب أن يتنبأ رئيس اللجنة بإجمالي التكلفة ، وبعدد الأفراد المحتمل حضورهم ، وبدون معرفة هذا لا يستطيع أن يقرر بشكل كفء سعر تذكرة الدخول ، بل لا يستطيع أيضًا معرفة هل يقيم الحفل أم لا ، ولذلك فإنه يحسب تكلفة الوحدة بقسمة إجمالي التكلفة على عدد الأفراد المتوقع حضورهم ، فلو حضر 1,000 شخص ستكون تكلفة الوحدة واحد دولار لكل فرد ، ولو حضر 100 فرد فإن تكلفة الوحدة ستصل إلى 10 دولارات .

وإذا لم نحدد التكلفة الإجمالية «للوحدة» ، ومالم يقسم إجمالي التكلفة على عدد الوحدات لتحديد تكلفة الوحدة unitized (بمعنى حساب متوسط التكلفة بالنسبة لغرض التكلفة) ، فإنه يكون من الصعب تفسير التكلفة وقدرها 1000 دولار ، فتكلفة الوحدة تعتبر محصلة تفاعل كل من إجمالي التكلفة وعدد الأفراد الحاضرين .

وتعد النظم المحاسبية تقاريرها- عادة- على أساس إجمالي التكلفة ومتوسط تكلفة الوحدة . وتكلفة الوحدة (يُطلق عليها أيضًا متوسط التكلفة) ، وتحدد بقسمة إجمالي التكاليف على عدد الوحدات ، ويمكن التعبير عن عدد الوحدات بأشكال عديدة ، ومن أمثلة ذلك السيارات المجمعة ، العبوات المسلمة ، أو ساعات العمل المستخدمة . فبفرض أن إجمالي التكاليف الصناعية التي حدثت خلال عام 2004 لإنتاج 500,000 وحدة تبلغ 40,000,000 دولار ، عندئذ تبلغ تكلفة الوحدة 80 دولارًا :

$$\frac{\text{إجمالي التكاليف الصناعية}}{\text{عدد الوحدات المنتجة}} = \frac{40,000,000}{500,000} = \text{80 دولارًا / للوحدة}$$

إذا تم بيع 480,000 وحدة وتبقى 20,000 وحدة مخزون آخر المدة ، في هذه الحالة ، يساعد مفهوم تكلفة الوحدة في تحديد إجمالي التكاليف في كل من قائمة الدخل والميزانية :

تكلفة البضاعة المباعة في قائمة الدخل 480,000 وحدة × 80 دولارًا	38,400,000
مخزون آخر المدة بالميزانية 20,000 وحدة × 80 دولارًا للوحدة=	1,600,000
إجمالي التكاليف الصناعية للوحدات وقدرها 500,000 وحدة =	$40,000,000

وبالطبع ، فإن تحديد تكلفة الوحدة يكون مطلوبًا في جميع مجالات أو وظائف سلسلة القيمة ، فهناك تكلفة وحدة لتصميم المنتج ، وتكلفة وحدة الإعلان بالمنفذ ، وتكلفة وحدة طلبات خدمة العميل .

استخدام تكاليف الوحدة بحذر: Use Unit Costs Cautiously

تُستخدم تكاليف الوحدة بانتظام في التقارير المالية ، ومع ذلك يجب أن يفكر المديرون- بالنسبة للعديد من القرارات- في مستوى إجمالي التكاليف وليس تكاليف الوحدة . فعلى سبيل المثال ، مدير مصنع منتجات رياضية يقدر التكاليف الإجمالية في

عام 2004 بمبلغ 40,000,000 دولار ، تشمل 10,000,000 دولار تكاليف ثابتة و30,000,000 دولار تكاليف متغيرة (بتكاليف متغيرة 60 دولارًا لكل وحدة منتجة) ، وبفرض عدم تغيير إجمالي التكاليف الثابتة والتكلفة المتغيرة للوحدة في عام 2005 عن عام 2004 ، فقد حُسبت التكاليف المخططة لعام 2005 عند مستويات إنتاجية مختلفة على أساس إجمالي التكاليف المتغيرة ، وإجمالي التكاليف الثابتة ، والتكاليف الإجمالية كما يلي :

الوحدات المنتجة	تكلفة متغيرة للوحدة	إجمالي تكاليف متغيرة	إجمالي تكاليف ثابتة	التكاليف الإجمالية	تكلفة الوحدة
100,000	$ 60	$ 6,000,000	$ 10,000,000	$ 16,000,000	$ 160
200,000	$ 60	$ 12,000,000	$ 10,000,000	$ 22,000,000	$ 110
500,000	$ 60	$ 30,000,000	$ 10,000,000	$ 40,000,000	$ 80
800,000	$ 60	$ 48,000,000	$ 10,000,000	$ 58,000,000	$ 72,5
1,000,000	$ 60	$ 60,000,000	$ 10,000,000	$ 70,000,000	$ 70

إن مدير المصنع الذي يستخدم تكلفة الوحدة في عام 2004 وقدرها 80 دولارًا للوحدة ، سيقدر إجمالي التكلفة الفعلية بأقل من اللازم لو أن مخرجات عام 2005 أقل من مستوى مخرجات عام 2004 وقدرها 500,000 وحدة ، فلو أن حجم الإنتاج الفعلي كان 200,000 وحدة نتيجة- مثلاً- لدخول منافس جديد ، فإن التكاليف الفعلية ستكون 22,000,000 دولار ، وباستخدام تكلفة الوحدة وقدرها 80 دولارًا مضروبة في 200,000 وحدة ، فإن التكاليف المقدرة الإجمالية ستبلغ 16,000,000 دولار ، وهي تكاليف مقدرة بأقل من التكاليف الإجمالية الفعلية بمبلغ 6,000,000 دولار (22,000,000 دولار - 16,000,000 دولار) ، وتطبق تكلفة الوحدة وقدرها 80 دولارًا فقط عندما يتم إنتاج 500,000 وحدة ، والاعتماد الزائد على تكلفة الوحدة في هذه الحالة ، يمكن أن يقود إلى عدم كفاية النقدية المتاحة لسداد التكاليف لو انخفض حجم الإنتاج إلى 200,000 وحدة . وكما يشير الجدول السابق ، يجب أن يفكر المديرون- عند اتخاذ القرار- في قيمة إجمالي التكاليف المتغيرة ، إجمالي التكاليف الثابتة والتكاليف الإجمالية وليس تكلفة الوحدة .

وسوف نناقش في الفقرة القادمة ، مفاهيم التكلفة المستخدمة في قطاعات الاقتصاد المختلفة .

الشركات الصناعية والتجارية والخدمية:

MANUFACTURING- MERCHANDISING- AND SERVICE- SECTOR COMPANIES

نبدأ أولاً بتعريف القطاعات الثلاثة المختلفة ، ونعرض أمثلة للشركات في كل قطاع :

* **الشركات الصناعية** : تشتري المواد الخام والأجزاء ، وتحولها إلى العديد من المنتجات التامة ، ومن أمثلتها شركات السيارات والأغذية والنسيج .

* **الشركات التجارية** : تشتري ثم تبيع منتجات مادية دون تغيير في شكلها الأساسي ، ومن أمثلة الشركات في هذا القطاع متاجر التجزئة (مثل محلات بيع الكتب أو السوبر ماركت) ، شركات التوزيع أو تجار الجملة .

* **الشركات الخدمية** : تقدم خدمات أو منتجات غير ملموسة ، مثل الاستشارات القانونية أو المحاسبية ، ومن أمثلتها مكاتب المحاماة والمحاسبة ، البنوك ، شركات التأمين ، شركات النقل ، وكالات النقل ، محطات الإذاعة والتليفزيون ، وشركات الإنترنت .

القوائم المالية (التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة):

FINANCIAL STATEMENTS, INVENTORIABLE COSTS AND PERIOD COSTS

يعتبر التمييز بين التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة ضرورياً لإعداد التقرير المالي في كل من الشركات الصناعية والتجارية . وعندما نعود إلى الماضي ، سنجد أن الشركات تحتفظ بأنواع عديدة من المخزون ، وهناك بعض تبويبات للتكاليف الصناعية شائعة الاستخدام لهذا الغرض .

أنواع المخزون : Types of Inventory

تشتري الشركات الصناعية المواد الخام والأجزاء ، وتحولها إلى أنواع عديدة من المنتجات التامة ، وعادة يكون لدى هذه الشركات واحد أو أكثر من أنواع المخزون الثلاثة التالية :

1- **مخزون المواد المباشرة Direct Material Inventory** : يتضمن المواد المباشرة الموجودة بالمخزن انتظاراً لاستخدامها في العملية الإنتاجية (على سبيل المثال شرائح ومكونات الحاسب الآلي المطلوبة لتصنيع التليفون المحمول) .

2- **مخزون الإنتاج تحت التشغيل Work in Process inventory** : يتضمن المنتجات المصنعة جزئيًا ولم يتم اكتمالها بعد (على سبيل المثال جهاز التليفون عند مراحل الإتمام المختلفة في العملية الصناعية) ويطلق عليه أيضًا الأعمال تحت التنفيذ Work in Progress .

3- **مخزون الإنتاج التام Finished goods inventory** : يتضمن المنتجات تامة الصنع ، والتي لم تبع بعد (مثل جهاز التليفون التام الصنع) ، تشتري الشركات التجارية منتجات مادية ثم تبيعها بدون تغير في شكلها الأساسي ، ولديها نوع واحد فقط من المخزون وهو مخزون البضاعة merchandising inventory والذي يشير إلى المنتجات المشتراة في شكلها الأصلي ، أما الشركات الخدمية فتقدم خدمات أو منتجات غير ملموسة فقط ، ولذلك ليس لديها مخزون من المنتجات المادية المتاحة للبيع .

التبويبات شائعة الاستخدام للتكاليف الصناعية :

Commonly Used Classifications of Manufacturing Costs

هناك ثلاثة مصطلحات شائعة الاستخدام عند وصف التكاليف الصناعية ، وهي تكاليف المواد المباشرة ، وتكاليف العمالة الصناعية المباشرة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة .

1- **تكاليف المواد المباشرة Direct material Costs** : وتتضمن تكاليف الحصول على جميع المواد التي تصبح جزءاً في غرض التكلفة (الإنتاج تحت التشغيل ومن ثم الإنتاج التام) والتي يمكن تتبعها إلى غرض التكلفة بطريقة ممكنة اقتصاديًا ، وتتضمن تكاليف الحصول على المواد المباشرة ، وتكاليف النقل الداخلي (الشحن للداخل) ، وضرائب المبيعات ، والرسوم الجمركية . ومن أمثلة تكاليف المواد المباشرة مادة الألمونيوم المستخدمة في صناعة عبوات البيبسي ، والورق المستخدم في طباعة مجلة الأخبار الرياضية .

2- **تكاليف العمالة الصناعية المباشرة Direct Manufacturing Labor Costs** : وتشمل كل ما تحصل عليه العمالة الصناعية ، والتي يمكن تتبعها لغرض التكلفة (الإنتاج تحت التشغيل ومن ثم الإنتاج التام) بطريقة ممكنة اقتصاديًا ، ومثال ذلك الأجور والمزايا العينية المدفوعة للعمالة القائمة على تشغيل الآلات وعمال التجميع الذين يحولون المواد المباشرة المشتراة إلى منتجات تامة .

3- **التكاليف الصناعية غير المباشرة Indirect Manufacturing Costs** : وتتضمن جميع التكاليف الصناعية التي تكون مرتبطة بغرض التكلفة (الإنتاج تحت التشغيل ، ومن ثم الإنتاج التام) ولكن لا يمكن تتبعها لهذا الغرض بطريقة ممكنة اقتصاديًا ، ومثال ذلك القوى المحركة ، المهمات ، المواد غير المباشرة (مثل الزيوت) ، والعمالة الصناعية غير المباشرة ، مثل عمال تنظيف وصيانة المصنع ، وإيجار المصنع والتأمين عليه والضرائب العقارية عليه واستهلاكه ، بالإضافة إلى أجور مديري المصنع ، ويطلق على هذه المجموعة من التكاليف أيضًا مصطلح «التكاليف الإضافية الصناعية Manufacturing Overhead Costs والتكاليف الإضافية للمصنع Factory Overhead Costs ، وعلى أي حال سوف نستخدم كلاً من التكاليف الصناعية غير المباشرة ، والتكاليف الإضافية الصناعية كمترادفين في هذا الكتاب .

لكن دعونا الآن نتناول موضوعًا مهمًا وهو التمييز بين التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة .

التكاليف القابلة للتخزين : Inventoriable Costs

التكاليف القابلة للتخزين Inventoriable Costs هي كل تكاليف المنتج التي يُنظر إليها كأصول عندما تحدث ، ومن ثم تصبح تكلفة بضاعة مباعة عندما يباع المنتج ، فبالنسبة للشركات الصناعية ، تعتبر كل التكاليف الصناعية تكاليف قابلة للتخزين وتشمل : تكاليف المواد المباشرة المنصرفة للإنتاج من مخزون المواد المباشرة ، وتكاليف العمالة الصناعية المباشرة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة المستخدمة لإنشاء أصول جديدة والتي تبدأ كإنتاج تحت التشغيل وتصبح منتجات تامة ، وعندئذ يتم تضمين التكاليف الصناعية في تكلفة مخزون الإنتاج تحت التشغيل ، ثم مخزون المنتجات التامة (أي يتم تخزين هذه التكاليف) وذلك لحصر تكاليف إنشاء هذه الأصول ، وعندما تباع هذه المنتجات التامة تتم مقابلة التكلفة الصناعية للبضاعة المباعة بالإيرادات من المبيعات ، وتتضمن تكلفة البضاعة المباعة كل التكاليف الصناعية (المواد المباشرة ، العمالة الصناعية المباشرة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة) التي حدثت لإنتاج المنتجات المباعة ، ويمكن أن تباع المنتجات التامة خلال فترة محاسبية مختلفة عن الفترة التي صنعت فيها تلك المنتجات ، ولذلك فإن تخزين Inventorying التكاليف الصناعية للإنتاج التام خلال الفترة التي صنع فيها ومعالجتها كمصروفات expensing عندما يباع هذا الإنتاج يُحقق مقابلة الإيرادات بالمصروفات .

وبالنسبة للشركات التجارية ، فإن التكاليف القابلة للتخزين هي تكاليف شراء البضاعة التي يعاد بيعها كما هي ، وتشمل هذه التكاليف : تكاليف البضاعة ذاتها وأي تكاليف نقل وتأمين ومناولة لهذه البضاعة ، أما بالنسبة للشركات الخدمية ، فإن عدم وجود مخزون يعني عدم وجود تكاليف قابلة للتخزين .

تكاليف الفترة : Period Costs

تكاليف الفترة Period Costs هي كل التكاليف المدرجة في قائمة الدخل بخلاف تكلفة البضاعة المباعة ، وتعالج تكاليف الفترة كمصروفات في الفترة التي حدثت فيها لأنها من المتوقع أن تحقق إيرادات في الفترة الحالية ، ومن غير المتوقع أن تحقق إيرادات في الفترات المستقبلية (ربما لعدم وجود دليل كاف لاستنتاج أن هذه المنفعة موجودة) ويترتب على معالجة هذه التكاليف كمصروفات فيّ الفترة الحالية مقابلتها بالإيرادات .

وبالنسبة للشركات الصناعية ، تتمثل تكاليف الفترة بقائمة الدخل في كل التكاليف غير الصناعية (مثل تكاليف التصميم والتوزيع) ، وبالنسبة للشركات التجارية تتمثل تكاليف الفترة بقائمة الدخل في كل التكاليف غير المرتبطة بتكلفة البضاعة المشتراة بغرض البيع ، ومن أمثلتها تكاليف العمالة القائمة بالبيع ، وتكاليف التسويق ، أما بالنسبة للشركات الخدمية ، فنظرًا لعدم وجود تكاليف قابلة للتخزين ، فإن كل تكاليفها تعتبر تكاليف فترة في قائمة الدخل .

إيضاح تدفق التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة:

ILLUSTRATING THE FLOW OF INVENTORIABLE COSTS AND PERIOD COSTS

مثال لشركة صناعية : Manufacturing- Sector Example

يوضح الشكل (2-4) قائمة الدخل لأحد مصانع إنتاج الهاتف المحمول ، وتبلغ إيرادات المنتج بالألف دولار (210,000) ، وتمثل الإيرادات Revenues تدفقات داخلة من الأصول (عادة نقدية أو حسابات مدينين) مقابل تقديم منتجات وخدمات للعملاء ، وعادة يتم حساب تكلفة البضاعة المباعة في الشركة الصناعية كما يلي :

تكلفة البضاعة المباعة = مخزون إنتاج تام أول الفترة + تكلفة الإنتاج التام − مخزون إنتاج تام آخر الفترة

من القيم المعروضة في شكل (2-6) الجزء (أ) يمكن حساب تكلفة البضاعة المباعة لمنتجات أجزاء الحاسب الآلي بالألف دولار كالآتي :

22,000 دولار + 104,000 دولار − 18,000 دولار = 108,000 دولار

تشير تكلفة الإنتاج التام Cost of Goods Manufactured إلى تكلفة السلع المشتراة لإتمامها سواء بدئ في تشغيلها قبل أو خلال فترة المحاسبة الحالية ، وتبلغ قيمة هذه التكلفة 104,000 دولار في عام 2004 [أنظر الشكل 2-4 الجزء (ب) جدول تكلفة الإنتاج التام] والقيمة الرئيسية في هذا الجزء هي «التكاليف الصناعية التي حدثت خلال الفترة» وقدرها 105,000 دولار ، وتشير هذه القيمة إلى مجموع التكاليف الصناعية المباشرة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة التي حدثت خلال 2004 لكل الإنتاج الذي أجري عليه التشغيل خلال ذلك العام ، بغض النظر عما إذا كان هذا الإنتاج قد تم بالكامل خلال عام 2004 أم لا .

وكما عرضنا سابقًا تُبوب التكاليف الصناعية لمنتجات الهاتف المحمول إلى ثلاث مجموعات :

1- **تكاليف المواد المباشرة Direct Material Costs** : وتشمل تكلفة المواد المباشرة المستخدمة في العملية الإنتاجية وحسبت كما يلي :

تكلفة المواد المباشرة المستخدمة = مخزون المواد المباشرة أول الفترة + المواد المباشرة المشتراة − مخزون المواد المباشرة آخر الفترة

11,000 دولار + 73,000 دولار − 8,000 دولار = 76,000 دولار

2- **تكاليف العمالة الصناعية المباشرة Direct Manufacturing Labor Costs** : وتبلغ هذه التكاليف كما هو واضح في الجزء (ب) 9,000 دولار .

3- **التكاليف الصناعية غير المباشرة Indirect Manufacturing Costs** : وتبلغ هذه التكاليف كما هو واضح في الجزء (ب) 20,000 دولار .

يوضح الشكل (2-5) تدفق التكاليف الصناعية للمنتجات عبر حسابات الأستاذ العام المرتبطة بها ، ويلاحظ أن تكلفة الإنتاج التام وقدرها 104,000 دولار مثل تكلفة كل الإنتاج التام خلال الفترة المحاسبية ، وكل هذه التكاليف تمثل تكاليف قابلة للتخزين ، ويحول هذا الإنتاج التام إلى مخزون الإنتاج التام ، وتصبح تكاليف هذا الإنتاج تكلفة إنتاج مباع عندما يباع الإنتاج .

ويلاحظ أن تكاليف التسويق ، التوزيع ، وتكاليف خدمة العميل وقدرها 70,000 دولار ، تعتبر من تكاليف الفترة لمنتجات الهاتف المحمول ، وتتضمن هذه التكاليف مرتبات رجال البيع ، إهلاك الحاسبات الآلية والمعدات الأخرى المستخدمة في التسويق وتكلفة استئجار مساحات لغرض التوزيع . ويبلغ دخل التشغيل 32,000 دولار ، ويمثل دخل التشغيل Operating Income إجمالي الإيرادات من التشغيل مطروحًا منها تكلفة الإنتاج المباع وتكاليف التشغيل (مستبعد منها مصروف الفائدة وضرائب الدخل) .

الجزء (أ) قائمة الدخل لشركة منتجات الهاتف المحمول عن السنة المنتهية في 2004/12/31

		(القيمة بالألف دولار)
المبيعات		$ 210,000
تكلفة الإنتاج المباع :		
مخزون إنتاج تام أول الفترة	$ 22,000	
تكلفة إنتاج تام (من الجزء ب)	104,000	
تكلفة إنتاج متاح للبيع	126,000	
مخزون إنتاج تام اخر الفترة	18,000	
تكلفة الإنتاج المباع		108,000
مجمل الربح		102,000
تكاليف التشغيل :		
تكاليف التسويق ، التوزيع وخدمة العميل	70,000	
إجمالي تكاليف التشغيل		70,000
دخل التشغيل		32,000

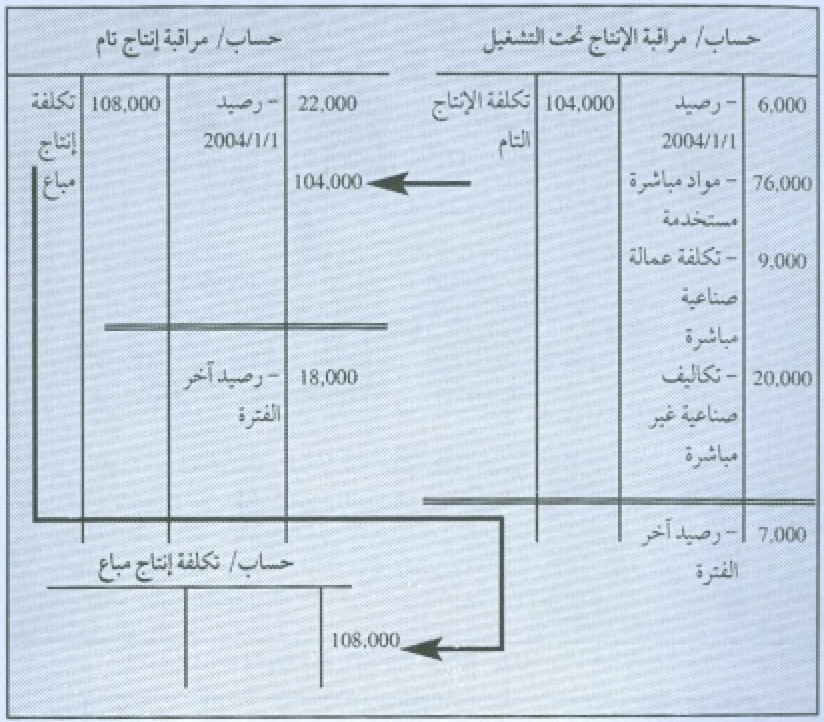
الجزء (ب)

قائمة التكاليف الصناعية للإنتاج التام (**)

(القيمة بالألف دولار)		
تكاليف مواد مباشرة :		
مخزون مواد مباشرة أول الفترة (2004/1/1)	11,000	
مشتريات مواد مباشرة	73,000	
تكلفة مواد مباشرة متاحة للاستخدام	84,000	
مخزون مواد مباشرة آخر الفترة (2004/12/31)	8,000	
تكلفة مواد مباشرة مستخدمة		76,000
تكاليف عمالة صناعية مباشرة		9,000
تكاليف صناعية غير مباشرة :		
تكلفة عمالة صناعية غير مباشرة :	7,000	
مهمات	2,000	
تدفئة وإضاءة وقوى محركة	5,000	
استهلاك مباني المصنع	2,000	
استهلاك معدات المصنع	3,000	
تكاليف صناعية أخرى	1,000	
إجمالي تكاليف صناعية غير مباشرة		20,000
تكاليف صناعية حدثت خلال الفترة (عام 2004)		105,000
يضاف تكلفة مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة		6,000
إجمالي تكاليف صناعية للإنتاج الجاري تصنيعه		111,000
يطرح تكلفة مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		7,000
تكلفة الإنتاج التام الصناعية (إلى قائمة الدخل)		104,000

(**) يلاحظ أن مصطلح تكلفة الإنتاج التام ، يشير إلى تكلفة عملية إتمام الإنتاج خلال العام ، وسواء كان هذا الإنتاج بدئ في تشغيله قبل أو خلال هذا العام . و بعض التكاليف الصناعية التي حدثت خلال العام يحتفظ بها كتكلفة مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ، وبالمثل فإن تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة تصبح جزءاً من تكلفة الإنتاج التام للعام الحالي ، وأيضاً يلاحظ أن هذه القائمة يمكن أن تصبح قائمة تكلفة الإنتاج التام والمباع بواسطة عن طريق تصنيعها قيم مخزون الإنتاج التام أول وآخر الفترة ، وذلك كقائمة مرفقة بدلاً من تضمين هذا في صلب قائمة الدخل .

شكل (2-4) قائمة الدخل وقائمة تكاليف الإنتاج التام لشركة صناعية



شكل (2-5) تدفق التكاليف الإنتاجية لمنتجات الهاتف المحمول عبر حسابات الأستاذ

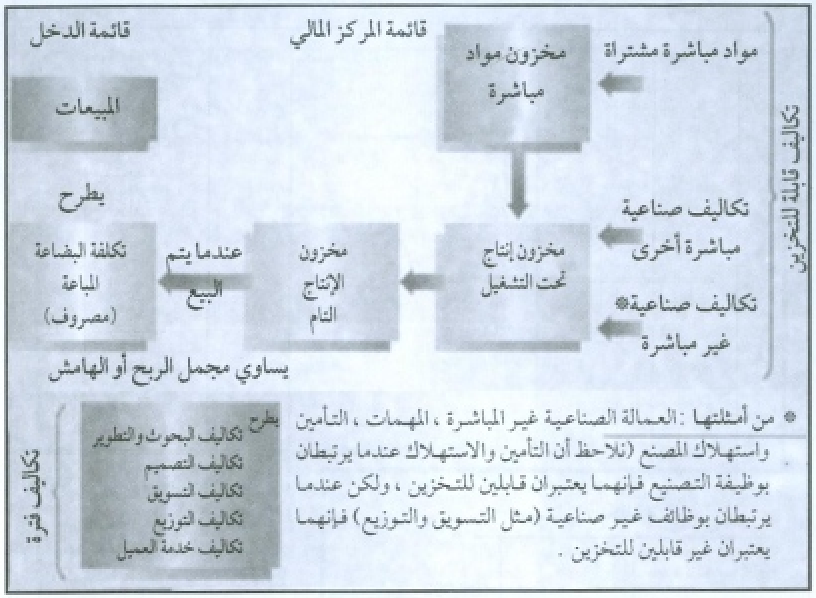
هذا وقد يفترض البعض أن التكاليف غير المباشرة مثل : الإيجار ، التليفون ، والاستهلاك تعد دائماً تكاليف فترة تستنفد في الفترة التي حدثت فيها ، ولا ترتبط بالمخزون ، وهذا صحيح عندما تتعلق هذه التكاليف بالوظيفة التسويقية أو الإدارية ، فإنها تعتبر تكاليف فترة ، ولكن عندما ترتبط هذه التكاليف بالوظيفة الصناعية ، فإنها تعتبر تكاليف صناعية غير مباشرة ، وتكون قابلة للتخزين .

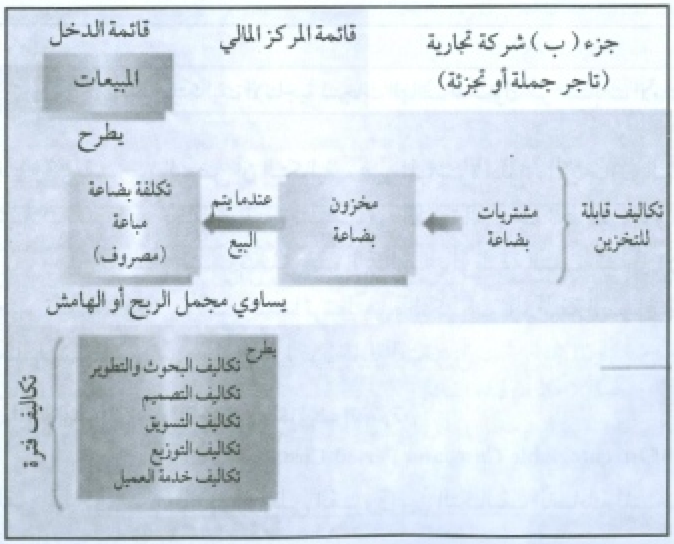
ملخص للتكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة:

Recap of Inventoriable Costs and Period Costs

يلقي الشكل (2-6) الضوء على الفروق بين التكاليف القابلة للتخزين ، وتكاليف الفترة .

جزء (أ) شركة صناعية





شكل (2-6) علاقات التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة

يحتوي الشكل (2-8) على توضيح للفروق بين القطاع الصناعي والقطاع التجاري فيما يتعلق بالقيم التي تظهر في قائمة المركز المالي وقائمة الدخل . ونبدأ أولاً بدراسة الجزء (أ) والذي يعرض التكاليف الصناعية للإنتاج التام وتشمل : المواد المباشرة ، والتكاليف الصناعية المباشرة الأخرى مثل تكلفة العمالة الصناعية المباشرة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة . وكل هذه التكاليف قابلة للتخزين : حيث تعين لمخزون الإنتاج تحت التشغيل أو مخزون الإنتاج التام حتى يتم بيعها .

وبدراسة الجزء (ب) حيث تشتري المنشآت التجارية (سواء الجملة أو التجزئة) البضاعة بغرض إعادة بيعها ، ولذلك فإن التكاليف القابلة للتخزين تنحصر فقط في تكلفة هذه البضاعة ، وبالتالي فإن البضاعة غير المباعة المحتفظ بها كمخزون تظهر كأصل بالميزانية ، بينما تظهر تكلفة البضاعة المباعة في قائمة الدخل عندما تباع هذه البضاعة ، أما التكاليف التسويقية وتكاليف توزيع وخدمة عميل بالمنشآت التجارية- جملة وتجزئة- فإنها تعتبر تكاليف فترة ، وتطرح هذه التكاليف في قائمة الدخل من الإيرادات دون أن يضاف منها شيء إلى مخزون البضاعة غير المباعة .

التكاليف الأولية وتكاليف التحويل : Prime Costs and Conversion Costs

كثيراً ما تستخدم نظم المحاسبة عن التكاليف مصطلحين هما : التكاليف الأولية وتكاليف التحويل ، ويقصد بالتكاليف الأولية Prime Costs جميع التكاليف الصناعية المباشرة ، فبالنسبة لمثال منتجات الهاتف المحمول تبلغ التكاليف الأولية 85,000 دولار (76,000 تكاليف مواد مباشرة + 9,000 دولار تكاليف عمالة صناعية مباشرة) ، ومن الواضح أن التكاليف الأولية تمثل الجزء الأكبر في هيكل تكلفة المنشأة ، ويجب أن يكون الاهتمام الأكبر من جانب المديرين منصبًا على الدقة في تتبع هذه التكاليف لأغراض التكلفة المختلفة مثل المنتجات ، وبالطبع فمع التقدم في تكنولوجيا المعلومات فإن كثيراً من المنشآت يمكن أن تضيف مجموعات تكلفة مباشرة أخرى . فعلى سبيل المثال ، فإن تكاليف الطاقة يمكن أن تقاس لمواقع محددة عديدة بالمصنع تخصص بالكامل لمجموعة من المنتجات المستقلة والمنفصلة ، الأمر الذي يعني في هذه الحالة أن تتضمن التكاليف الأولية كلاً من تكلفة المواد المباشرة ، وتكلفة العمالة الصناعية المباشرة ، وتكاليف الطاقة المقاسة مباشرة (بفرض وجود مجموعات لتكلفة المواد المباشرة وتكلفة العمالة الصناعية المباشرة فعليًا) .

وغالبًا ما يوجد لدى شركات إنتاج برامج وتشغيل الحاسب عنصر تكلفة صناعية مباشرة يمثل «تكنولوجيا مشتراة» . وهذا العنصر يشمل المدفوعات للموردين الذين يطورون برنامجًا محدداً للمنتج ، والتي تدخل أيضًا ضمن التكاليف الأولية . أما تكاليف التحويل ، فإنها تتضمن جميع التكاليف الصناعية الأخرى بخلاف تكاليف المواد المباشرة ، وتمثل هذه التكاليف كل التكاليف الصناعية التي تحدث لتحويل المواد المباشرة إلى منتجات تامة ، وبالرجوع إلى مثال منتجات الهاتف المحمول ، تبلغ تكاليف التحويل 29,000 دولار (9,000 دولار تكاليف عمالة صناعية مباشرة + 20,000 دولار تكاليف صناعية غير مباشرة) .

وتستخدم بعض المنشآت الصناعية مصطلح تكاليف التحويل لتبسيط النظام المحاسبي المطبق لديها ، حيث تبوب التكاليف إلى مفردتين فقط هما : تكاليف المواد المباشرة ، وتكاليف التحويل . وبالنسبة لهذه المنشآت فإن كل تكاليف التحويل تعتبر تكاليف صناعية غير مباشرة ، وأحد الأمثلة على ذلك نظم المحاسبة عن التكاليف في المصانع التي تعتمد على نظم التصنيع المتكاملة باستخدام الكمبيوتر (CIM) ، هذه المصانع لديها عدد محدود جداً من العمالة ، ويقتصر دورها على متابعة العملية الصناعية والمحافظة على المعدات التي تنتج منتجات متعددة ، ولذلك لا تحتوي نظم محاسبة التكاليف في هذه المصانع على مجموعة مستقلة لتكلفة العمالة الصناعية المباشرة ، لأن تكاليفها تعتبر صغيرة ، ولأنها صعبة التتبع إلى المنتجات .

قياس التكاليف يتطلب حكمًا شخصيًا:
MEASURING COSTS REQUIRES JUDGMENT

إن قياس التكاليف يتطلب تقديراً أو بالأحرى حكمًا شخصيًا ، وذلك نظراً لوجود طرق بديلة متعددة لتعريف وتبويب التكاليف ، فالشركات المختلفة بل وحتى الوحدات الفرعية أو الأقسام المختلفة داخل نفس الشركة ، قد تُعرف وتُبوب التكاليف بشكل مختلف ، وبالتالي كن حذراً عند تعريف وفهم طريقة قياس التكاليف في شركة أو موقف ما ، وسنوضح أولاً هذه النقطة بالتطبيق على قياس تكلفة العمالة .

قياس تكاليف العمالة : Measuring Labor Costs

بالرغم من اختلاف تبويبات تكلفة العمالة الصناعية بين الشركات ، فإن معظم الشركات لديها المجموعات التالية :

- عمالة صناعية مباشرة (العمالة التي يمكن تتبعها للمنتجات الفردية) .
- تكاليف إضافية صناعية (ومن الأمثلة البارزة المتعلقة بالعمالة ما يلي :
  - تكلفة العمالة غير المباشرة (الأجور) :
    - مشغلو الأوناش (المناولة الداخلية للمواد) .
    - بوابو المصنع .
    - حراس المصنع .
    - عمال إعادة التشغيل (وقت العمالة المباشرة المنقضي في إعادة تشغيل الوحدات المعيبة) .
    - علاوة الوقت الإضافي المدفوعة لعمال المصنع .
    - الوقت الضائع .
  - مرتبات المديرين ورؤساء الأقسام والمشرفين .
  - تكاليف المزايا العينية والإضافية (مثل الرعاية الصحية ، تكاليف المعاش) .

عادة يتم تبويب كل أجور العمالة الصناعية بخلاف العمالة المباشرة كتكاليف عمالة غير مباشرة التي تُشكل الجزء الرئيسي من التكاليف الإضافية الصناعية مثل مرتبات المديرين ورؤساء الأقسام والمشرفين ، وتُجزأ تكاليف العمالة غير المباشرة إلى عدة تبويبات للوصول إلى معلومات عن المجموعات المختلفة للعمالة غير المباشرة ، فمثلاً لا يتم دمج أجور مشغلي الأوناش مع أجور البوابين ، بالرغم من أن كليهما تكاليف عمالة غير مباشرة .

لا يتم تبويب مرتبات المديرين عادة كتكاليف عمالة غير مباشرة ، أما أجور المشرفين ورؤساء الأقسام والآخرين الذين ينظر إليهم باعتبارهم من الإدارة الصناعية ، تُبوب كتكاليف إضافية صناعية .

علاوة الوقت الإضافي : Overtime Premium

إن الغرض من تبويب التكاليف ، هو ربط عنصر التكلفة الفردي مع سبب حدوثه ، وهناك بندان من تكاليف العمالة غير المباشرة في حاجة إلى إيضاح خاص وهما : علاوة الوقت الإضافي ، والوقت الضائع . وتتمثل علاوة الوقت الإضافي Overtime Premium في معدل الأجر المدفوع للعمالة (سواء مباشرة أو غير مباشرة)

زيادة عن معدلات أجورهم العادية ، وتعتبر كل علاوة الوقت الإضافي جزءاً من التكاليف غير المباشرة أو التكاليف الإضافية ، وكمثال ، افترض أن إحدى شركات الصيانة تدفع 20 دولاراً أجراً عادياً لساعة العامل و30 دولاراً (مرة ونصف) لكل ساعة عمل إضافي ، أي أنها تدفع 10 دولارات علاوة وقت إضافي للساعة ، فإذا بلغت ساعات العمل 44 ساعة ، منها 4 ساعات إضافية ، فإن إجمالي الأجور ستبوب كالآتي :

عمالة مباشـــرة :	24 ساعة × 20 $ للساعة	880 $
علاوة وقت إضافـي :	4 ساعات × 10 $ للساعة	40 $
إجمالي الأجور الـ 44 ساعـــة		920 $

لكن لماذا تُعتبر علاوة الوقت الإضافي للعمالة المباشرة تكلفة غير مباشرة وليست تكاليف مباشرة؟

إن علاوة الوقت الإضافي لا تعتبر عمومًا عبئًا مباشرًا ، لأن جدولة صيانة الأوامر إما أن تتم بشكل عشوائي ، أو بما يحقق تدنية الوقت الإجمالي ، فمثلا افترض أنه تم جدولة الأوامر من 1 إلى 5 بحيث تنتهي في 10 ساعات (منها ساعتان وقت إضافي) ، بالطبع سيتطلب كل أمر ساعتين ، فهل يتم تحميل الأمر الذي تم جدولة صيانته في الساعة التاسعة والساعة العاشرة بعلاوة الوقت الإضافي؟ أم هل يجب توزيعها على الأوامر الخمسة؟ إن توزيع علاوة الوقت الإضافي لا يضر بدفعة معينة حدثت أثناء الوقت الإضافي ، فعلاوة الوقت الإضافي ترجع إلى كثرة حجم العمل ، ولذلك يُنظر إلى تكلفتها كتكاليف إضافية نتجت عن الأوامر كلها . وأحيانًا يكون الوقت الإضافي بناء على طلب عميل معين ، ومن ثم فإن هذه الطلبية العاجلة هي السبب الوحيد للوقت الإضافي ، في تلك الحالة تعتبر علاوة الوقت الإضافي تكلفة مباشرة على هذا الأمر أو الطلبية .

ومن بين بنود تكاليف العمالة غير المباشرة تكلفة الوقت الضائع أو العاطل Idle time سواء من العمالة المباشرة وغير المباشرة الإنتاجية أو الخدمية ، وتتمثل تكلفة الوقت الضائع في الأجور المدفوعة عن الوقت غير المنتج لسبب عدم وجود أوامر أو تعطل الآلات أو نفاد المواد أو الجدولة المعيبة وما شابهها ، فمثلاً إذا تعطلت الآلة لمدة 3 ساعات ، فإن هذه التكلفة يجب أن تبوب كالآتي :

عمالة مباشرة :	41 ساعة × 20 $ للساعة	820 $
تكلفة وقت ضائع (تكاليف إضافية)	3 ساعات × 20 $ للساعة	60 $

علاوة وقت إضافي (تكاليف إضافية)	4 ساعات × 10 $ للساعة	40 $
إجمالـــي التكاليف عن 44 ساعـــة		920 $

من الواضح أن الوقت الضائع لا يرتبط بأمر معين ، وكذلك الوقت الإضافي ، ولذلك فإن كلاً من علاوة الوقت الإضافي والوقت الضائع تعتبر تكاليف غير مباشرة .

منافع تعريف المصطلحات المحاسبية : Benefits of Defining Accounting Terms

سيتجنب المديرون والمحاسبون والموردون وغيرهم ، مشاكل عديدة إذا استوعبوا واتفقوا على التبويبات ومعاني المصطلحات التكاليفية المعروضة في هذا الفصل ، وفي نهاية هذا الكتاب .

دعنا نتناول تبويب تكاليف المزايا العينية Payroll Fringe Costs للعمالة الإنتاجية (مثل مدفوعات صاحب العمل لصالح العمال مثل التأمينات الاجتماعية ، التأمين على الحياة ، التأمين الصحي ، المعاش) ، فبعض الشركات تُبوب هذه التكاليف كتكاليف إضافية صناعية ، في حين أن شركات أخرى تبوب تكاليف المزايا العينية المتعلقة بالعمالة الإنتاجية المباشرة كتكاليف مباشرة ، ولنفترض مثلاً أن عاملاً إنتاجيًا مباشرًا يتم حساب إجمالي أجره على أساس معدل أجر عادي 20 $ للساعة ، بالإضافة إلى مزايا عينية تبلغ 5 $ للساعة ، هنا نجد أن بعض الشركات تُبوب مبلغ 20 $ كتكاليف عمالة إنتاجية مباشرة ، ومبلغ الـ 5 $ كتكاليف إضافية صناعية ، في حين أن شركات أخرى تبوب مبلغ الـ 25 $ كتكاليف عمالة إنتاجية مباشرة ، وتعتبر المعالجة الأخيرة هي المفضلة ، نظراً لأن الأجر العادي وتكاليف المزايا العينية معًا هما مقابل الحصول على خدمات العمالة الإنتاجية المباشرة .

تحذير : يجب أن تحدد بوضوح وبدقة ما هي البنود التي تدخل ضمن تكلفة العمالة الإنتاجية المباشرة ، وما هي البنود التي لا تدخل ضمنها . فهذا التحديد قد يُجنب الشركة خلافات أو منازعات تتعلق بعقود استرداد التكلفة ، مدفوعات ضرائب الدخل ، ومطالبات نقابات العمال ، فلنفرض أن بعض الدول تعطي وفورات ضريبية كبيرة لشركات مثل شركة Intel التي لها مصانع داخل حدودها ، ويجب ألا تقل نسبة تكاليف العمالة الإنتاجية المباشرة في هذا البلد عن نسبة محددة من إجمالي التكاليف الإنتاجية لهذه المنتجات ، حتى تستطيع الشركة الاستفادة من هذه المزايا الضريبية ، هنا يظهر العديد من المنازعات المتعلقة بكيفية حساب نسبة تكلفة العمالة الإنتاجية المباشرة التي تستفيد من تلك المزايا الضريبية ، فمثلاً هل تعتبر تكلفة المزايا العينية المقدمة للعمالة

الإنتاجية المباشرة جزءاً من تكلفة العمالة الإنتاجية المباشرة؟ أم أنها جزء من التكاليف الإضافية؟ وفي ضوء كيفية تبويب الشركات للتكاليف ، يمكن ملاحظة كيفية عرض الشركة لتكلفة العمالة المباشرة كنسب مختلفة من إجمالي التكاليف الإنتاجية ، فبفرض أنه في إحدى الشركات يبلغ إجمالي تكلفة المزايا العينية 5 ملايين دولار .

	التبويب (أ)		التبويب (ب)	
	تكلفة	نسبة مئوية	تكلفة	نسبة مئوية
مواد مباشرة	$ 40	% 40	$ 40	% 40
أجور إنتاجية مباشرة	$ 20	% 20	$ 25	% 25
تكاليف إضافية صناعية	$ 40	% 40	$ 35	% 35
إجمالي التكاليف الإنتاجية	$ 100	% 100	$ 100	% 100

حيث يفترض التبويب :

(أ) أن تكاليف المزايا العينية جزء من التكاليف الإضافية الصناعية ، في حين أن التبويب (ب) يفترض أن هذه التكاليف تعتبر جزءاً من تكاليف العمالة الإنتاجية المباشرة ، فإذا حددت الدولة الحد الأدنى لنسبة تكلفة العمالة المباشرة عند 25% ، فإن الشركة ستحصل على الوفورات الضريبية في ظل التبوب(ب) بعكس التبويب (أ) . وهو ما ينسحب أيضًا على مكافآت أخرى خلال فترة التدريب والوقت الضائع والإجازات والإجازات المرضية وعلاوة الوقت الإضافي . وعلى أي حال ، فإنه لتفادي مثل هذه المنازعات والخلافات ، فإننا نكون بحاجة إلى عقود تحديد- بشكل قاطع- قياسات وتعاريف محددة لمثل هذه الظاهرة .

المعاني العديدة لتكاليف المنتج:

THE MONY MEANINGS OF PRODUCT COSTS

من خلال الممارسة وجدت مصطلحات عديدة للتكلفة تحتوي على معان غامضة وتأخذ في الاعتبار مصطلح تكلفة المنتج ، فتكلفة المنتج **Product Cost** هيّ مجموع التكاليف التي تم تعيينها للمنتج لغرض محدد ، ومع الأغراض المختلفة يمكن أن تنتج مقاييس مختلفة لتكاليف المنتج ، ويوضح شكل رقم (2-9) تجميع للأغراض المختلفة على سلسلة القيمة :-

1- قرارات التسعير ومزج المنتجات : وهنا نجد أنه لأغراض اتخاذ قرارات بخصوص تسعير وتحديد أي المنتجات يحقق القدر الأكبر من الأرباح ، فإن اهتمام المدير ينصب على الربحية الكلية (الإجمالية) للمنتجات المختلفة ، وعليه فإن تعيين التكاليف التي حدثت في كل وظائف سلسلة القيمة بالمنشأة للمنتجات المختلفة .

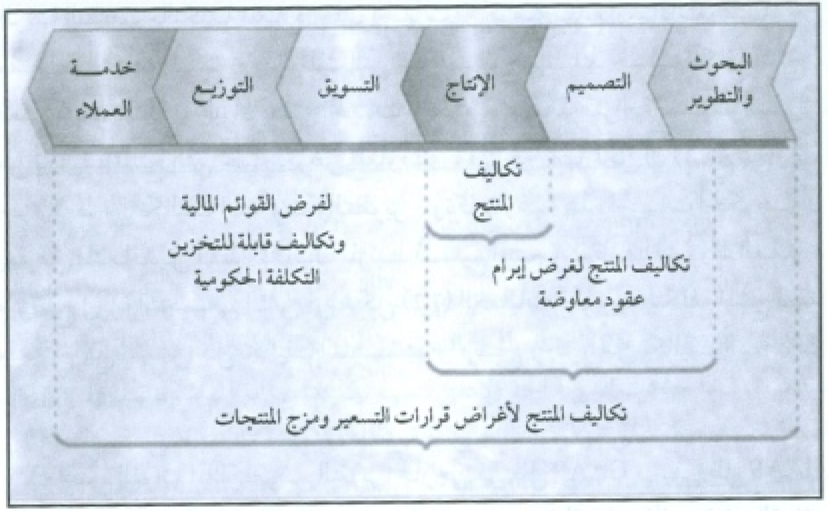
2- التعاقد مع الجهات الحكومية : غالباً تحمّل العقود الحكومية المتعاقدين سعراً محدداً على أساس « تكاليف المنتج » مضافاً إليه هامش ربح محدداً مقدماً ، وبسبب طبيعة طريقة التسعير بالتكلفة المعلاة ، فإن الجهات الحكومية تقدم إرشادات مفصلة عن مفردات التكلفة المسموح بها وتلك التي غير المسموح بها عند حساب تكلفة المنتج ، فعلى سبيل المثال ، نجد أن بعض الجهات الحكومية تستبعد صراحة تكاليف التسويق من تكاليف المنتج التي تحمل لغرض المعاوضة ، في حين أنها يمكن أن تسمح بمعاوضة جزء فقط من تكاليف البحوث والتطوير . وتكون رغبة هذه الجهات الحكومية أن يعوض المتعاقدين فقط التكاليف المرتبط لتسليم المنتجات طبقاً لشروط العقد . ويوضح الجزء التجميعي الثاني في شكل (2-7) العمليات الحسابية لتكلفة المنتج لعقد معين والتي تشمل كل تكاليف التصميم والإنتاج وجزءاً من تكاليف البحوث والتطوير .

3- إعداد القوائم المالية لغرض التقرير الخارجي في ظل GAAP . . في ظل GAAP يتم التركيز فقط على التكاليف الصناعية التي يتم تعيينها لمفردات المخزون في القوائم المالية ولغرض تحديد تكاليف المخزون فإن تكاليف المنتج تشمل التكاليف (الصناعية) القابلة للتخزين .

وهكذا يتضح لنا من شكل رقم (2-9) كيف أن مقاييس تكاليف المنتج تمتد من مجموعة ضيقة من التكاليف لغرض إعداد التقارير المالية والتي تشمل فقط التكاليف القابلة للتخزين ، إلى مجموعة واسعة من التكاليف لغرض المعاوضة في ظل العقود الحكومية ، أيضاً هناك مجموعة واسعة من التكاليف لغرض قرارات التسعير ومزج المنتجات .

وقد ركزت هذه الفقرة على توضيح كيف يمكن أن ينتج عن الأغراض المختلفة دمج مفردات مختلفة في وظائف سلسلة القيمة للمنشأة عند تحديد تكاليف المنتج .

وينبغي مراعاة نفس التحذير عند الحاجة لتوضيح وتصحيح مفاهيم التكلفة وتطبيقات القياس على كل تبويبات التكاليف المعروضة في هذا الفصل ، ويلخص الشكل (2-8) تبويبات التكاليف الرئيسية ، وتصف الفقرة التالية كيف تقود المفاهيم الأساسية المعروضة في هذا الفصل إلى إطار لفهم محاسبة التكاليف وإدارة التكلفة التي يمكن أن تطبق لدراسة موضوعات عديدة مثل قرارات تقييم الاستراتيجية والجودة والاستثمار .



شكل (2-7) تكاليف مختلفة للمنتج لأغراض مختلفة

إطار لإدارة التكلفة: A FRAMEWORK FOR COST MANAGEMENT

تركز محاسبة التكاليف وإدارة التكلفة بشكل عام على :

1- حساب تكلفة المنتجات ، والخدمات وأغراض التكلفة الأخرى .
2- توفير المعلومات اللازمة للتخطيط والرقابة وتقييم الأداء .
3- تحليل المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات .

وسوف نستعرض هذه الأفكار في الفصول من الثالث حتى الثاني عشر ، وتشكل هذه الأفكار أيضاً الأساس لدراسة موضوعات مختلفة فيما بعد في هذا الكتاب .

حساب تكلفة المنتجات والخدمات وأغراض التكلفة الأخرى :

Calculating The Cost of Products, Services, and Other Cost Objects

قد تكون هناك أغراض ومقاييس مختلفة لتكاليف المنتج ، وأياً كان الغرض ، فإن نظام المحاسبة عن التكاليف يتتبع التكاليف المباشرة ، ويخصص التكاليف غير المباشرة للمنتجات . ويعرض الفصلان الرابع والخامس النظم الأساسية المستخدمة لحساب إجمالي تكاليف المنتجات ، والخدمات وتكاليف الوحدة من المنتجات والخدمات ، وكيف يستخدم المديرون هذه المعلومات لاتخاذ قرارات التسعير ، وتحديد مزيج المنتجات وإدارة التكلفة .

1- وظيفة المنشأة :	3- نموذج سلوك التكلفة المرتبط بالتغيرات في مستوى النشاط أو الحجم :
(أ) البحوث والتطوير .	أ) تكاليف متغيرة .
(ب) تصميم المنتجات ، الخدمات أو العمليات .	ب) تكاليف ثابتة .
(جـ) الإنتاج .	4- إجمالي أو متوسط :
(د) التسويق .	أ) تكاليف إجمالية .
(هـ) التوزيع .	ب) تكاليف الوحدة .
(و) خدمة العميل .	5- الأصول أو المصروفات :
2- التعيين لغرض التكلفة :	أ) تكاليف قابلة للتخزين .
(أ) تكاليف مباشرة .	ب) تكاليف الفترة .
(ب) تكاليف غير مباشرة .	

شكل (2-8) التبويبات البديلة للتكاليف

توفير المعلومات اللازمة للتخطيط والرقابة وتقييم الأداء:

Obtaining information for planning and control and Performance Evaluation

يعتبر إعداد الموازنة أداة شائعة الاستخدام للتخطيط والرقابة ، وتحث الموازنة المديرين للنظر للأمام ، وترجمة الاستراتيجية إلى خطط ، والتنسيق والاتصال داخل التنظيم ، وتقديم معيار للأداء المرجعي من أجل تقييم الأداء ، ويعرض الفصل السادس نظم إعداد الموازنة .

ومع انتهاء الفترة المحاسبية يعد المديرون التقارير التي تقارن النتائج الفعلية بالأداء المخطط ، وتتمثل مهمة المدير في دراسة وفهم أسباب الفروق (الانحرافات) بين الأداء الفعلي والمخطط ، وتستخدم المعلومات الناتجة عن هذه الانحرافات كتغذية عكسية لدعم التعليم والتحسين المستقبلي . وبجانب الانحرافات يستخدم المديرون أيضًا مقاييس غير مالية مثل معدلات المعيب ، ونسب رضاء العملاء لرقابة وتقييم أداء الأقسام والإدارات والمديرين المختلفين ، ويناقش الفصلان السابع والثامن تحليل الانحرافات ، ويعرض الفصل التاسع قضايا التخطيط والرقابة وتحديد تكلفة المخزون المرتبطة بالطاقة الإنتاجية .

تحليل المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات :

Analyzing the relevant in formation for making decisions

عند اتخاذ القرارات ، يجب أن يدرس ويفهم المدير ويحدد أيًا من الإيرادات والتكاليف يجب أن تؤخذ في الاعتبار ، وأيًا منها يجب تجاهله . ويساعد المحاسبون الإداريون المديرين في تحديد ما هي المعلومات الملائمة؟ وما هي المعلومات غير الملائمة؟

فإذا أخذنا في الاعتبار القرار المتعلق بشراء المنتج من مورد خارجي أو تصنيعه داخل الشركة ، فإن نظام المحاسبة عند التكاليف يشير إلى أن تكلفة تصنيع وحدة المنتج داخل الشركة تبلغ 25 دولارًا بينما يعرض المورد المنتج بمبلغ 22 دولارًا للوحدة .

ومن هنا نجد أنه قد يبدو من الوهلة الأولى ، أن تكلفة شراء المنتج ستكون أقل من تصنيعه ، ولكن لو فرض أن تكلفة التصنيع داخل الشركة وقدرها 25 دولارًا تشمل 5 دولارات تمثل مدفوعات إستئجار تمويلي للمصنع ، وهذه القيمة سوف تتحملها الشركة سواء صنعت المنتج أو تم شراؤه من الخارج ، في ظل هذا الحالة ، ستكون تكلفة التصنيع أقل من الشراء . . لماذا؟ لأن تصنيع المنتج سوف يحدث تكاليف تفاضلية فقط 20 دولارًا للوحدة (25 دولارًا – 5 دولارات) تقارن مع تكاليف تفاضلية للوحدة وقدرها 22 دولارًا إذا تم الشراء ، فنصيب الوحدة من مدفوعات الاستئجار التمويلي وقدره 5 دولارات تعتبر غير ملائمة للقرار ، لأنها سوف تحدث سواء تم تصنيع المنتج أو تم شراؤه ، وعليه يعتبر تحليل المعلومات الملائمة أمرًا مهمًا عند اتخاذ القرارات .

فعند اتخاذ قرارات تتعلق بتحديد المنتجات التي يجب إنتاجها ، يحتاج المديرون إلى معرفة كيف تختلف الإيرادات والتكاليف مع الاختلاف في مستويات المخرجات ، ولهذا الغرض يحتاج المديرون إلى التمييز بين التكاليف الثابتة والمتغيرة . ويحلل الفصل الثالث كيف يتغير دخل التشغيل مع التغييرات في مستويات المخرجات ، وكيف يستخدم المديرون هذه المعلومات لاتخاذ قرارات تحدد حجم الإنفاق على الإعلان مثلاً . ويوضح الفصل العاشر طرق تقدير مكونات التكاليف الثابتة والمتغيرة ، ويطبق الفصل الحادي عشر مفهوم الملائمة عند اتخاذ قرارات في مواقف عديدة مختلفة ، ويوضح الفصل الثاني عشر ، كيف يساعد المحاسبون الإداريون المديرين في تحديد الأسعار ، وإدارة التكاليف عبر سلسلة القيمة ، وخلال دورة حياة المنتج .

وتناقش الفصول التالية في هذا الكتاب ، موضوعات أخرى مثل تقييم الاستراتيجية ، ربحية العميل ، الجودة ، نظم الإنتاج في الموعد بالضبط JIT ، تحديد سعر التحويل ، وتقييم الأداء ، وتحتوي كل هذه الموضوعات على تحديد تكلفة المنتج ، التخطيط والرقابة ، واتخاذ القرار من جوانب مختلفة . وتعتبر الفصول الاثنى عشر الأولى مفيدة لهذه الموضوعات بشكل عام . فعلى سبيل المثال ، يعرض الفصل الثالث عشر الاستراتيجية من خلال مجموعة متوازنة من المقاييس المالية وغير المالية المستخدمة لتنفيذ الاستراتيجية التي تبنى على وظائف التخطيط والرقابة ، ويشمل أيضًا فقرة عن التحليل الاستراتيجي لدخل التشغيل المبني على أفكار تحديد تكلفة المنتج وتحيل الانحرافات . وهناك فقرة أخرى عن تخفيض وإدارة الطاقة المبني على أفكار الإيرادات والتكاليف الملائمة .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

شركة Compbell لتقطيع الأخشاب والمعادن ، تتبع منتجاتها لشركات المقاولات ، وفيما يلي بيانات الإنتاج والتكاليف عن العام المنتهي 2004 :

تكلفة ورق السنفرة	$ 2,000
تكاليف مناولة المواد	$ 70,000
الزيوت ومحاليل التبريد	$ 5,000
تكاليف عمالة صناعية غير مباشرة أخرى	$ 40,000
تكاليف عمالة صناعية مباشرة	$ 300,000
تكاليف مواد مباشرة ، 2004/1/1	$ 40,000
تكاليف مواد مباشرة ، 2004/12/31	$ 50,000
إنتاج تام ، 2004/1/1	$ 100,000
إنتاج تام ، 2004/12/31	$ 150,000
إنتاج تحت التشغيل ، 2004/1/1	$ 10,000
إنتاج تحت التشغيل ، 2004/12/31	$ 14,000
تكاليف استئجار تمويلي للمصنع	$ 54,000
استهلاك- معدات المصنع	$ 36,000
ضرائب عقارية على معدات المصنع	$ 4,000
تأمين حريق على معدات المصنع	$ 3,000
تكلفة المواد المباشرة المشتراة	$ 460,000
الإيرادات	$ 1,360,000
الترويج التسويقي	$ 60,000
المرتبات والأجور التسويقية	$ 100,000
تكاليف التوزيع	$ 70,000
تكاليف خدمة العميل	$ 100,000

المطلوب :

1- إعداد قائمة تكلفة الإنتاج التامة للاستفادة بها في إعداد قائمة الدخل ، مع الإشارة أمام كل مفردة من التكاليف الصناعية هل هي تكلفة متغيرة أو تكلفة ثابتة «بفرض أن غرض التكلفة هو وحدة المنتج» لو أن هناك شكاً يكون التقرير على أساس ما إذا كانت التكلفة الإجمالية ستتغير بشكل أساسي مع زيادة عدد الوحدات المنتجة .

2- بفرض أن كلاً من تكاليف المواد المباشرة وتكاليف الاستئجار التمويلي للمصنع خاصة بحجم إنتاج 900,000 وحدة ، ما تكلفة المواد المباشرة لكل وحدة منتجة؟ وما تكلفة الاستئجار التمويلي لكل وحدة؟ بفرض أن تكلفة الاستئجار التمويلي للمصنع تكلفة ثابتة .

3- بفرض أن حجم إنتاج الشركة للعام القادم 1,000,000 وحدة -كرد المطلوب الثاني بالنسبة لتكاليف المواد المباشرة والاستئجار التمويلي للمصنع . بفرض استمرار أنماط سلوك التكلفة .

4- بصفتك مستشاراً إدارياً . . وضح باختصار لرئيس مجلس إدارة الشركة لماذا لم تتغير تكلفة الوحدة من المواد المباشرة في المطلوبين 2 ، 3 ولكن تكلفة الوحدة من تكاليف الاستئجار التمويلي للمصنع تتغير .

الحـــــل :

1- قائمة الدخل لشركة Campbell عن السنة المنتهية في 2004/12/31

(القيمة بالألف دولار)

الإيـــرادات :		$ 1,360,000
تكلفة البضاعة المباعة :		
مخزون إنتاج تام أول الفترة	$ 100,000	
تكلفة إنتاج تام (من قائمة التكاليف)	960,000	
تكلفة الإنتاج المتاح للبيع	1,060,000	
مخزون إنتاج تام آخر الفترة	150,000	
تكلفة الإنتاج المباع		910,000
مجمل الهامش أو مجمل الربح		450,000
تكاليف التسويق ، التوزيع وخدمة العميل :		
الترويج التسويقي	60,000	
الأجور والمرتبات التسويقية	100,000	
تكاليف التوزيع	70,000	
تكاليف خدمة العميل	100,000	
		330,000
دخل التشغيل :		$ 120,000

قائمة تكاليف الإنتاج التام عن السنة المنتهية في 2004/12/31

(القيمة بالألف دولار)

تكلفة المواد المباشرة :		
مخزون أول الفترة (2004/1/1)		40,000
مواد مباشرة مشتراة		460,000
تكلفة مواد مباشرة متاحة للاستخدام		500,000
مخزون آخر الفترة		50,000
مواد مباشرة مستخدمة		450,000 (متغير)
تكلفة العمالة الصناعية المباشرة		300,000 (متغير)
تكاليف صناعية غير مباشرة :		
تكاليف ورق السنفرة	2,000 (متغير)	
تكاليف مناولة المواد	70,000 (متغير)	
الزيوت ومحاليل التبريد	5,000 (متغير)	
تكاليف عمالة صناعية غير مباشرة أخرى	40,000 (متغير)	
تكاليف استئجار المصنع	54,000 (ثابت)	
استهلاك معدات المصنع	36,000 (ثابت)	
ضرائب عقارية على معدات المصنع	4,000 (ثابت)	
تأمين الحريق على معدات المصنع	3,000 (ثابت)	214,000
تكاليف صناعية حدثت خلال الفترة		964,000
يضاف مخزون إنتاج تحت التشغيل أول الفترة		10,000
إجمالي التكاليف الصناعية للإنتاج الجاري		974,000
يطرح مخزون إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		14,000
تكلفة الإنتاج التام (إلى قائمة الدخل)		960,000

2- تكلفة المواد المباشرة للوحـــدة = مواد مباشرة مستخدمة ÷ عدد الوحدات المنتجة

= 450,000 $ ÷ 900,000 وحدة = 0.5 $ للوحدة

تكلفة الوحدة من إيجار المصنع = تكلفة إيجار المصنع ÷ عدد الوحدات المنتجة

= 54,000 $ ÷ 900,000 وحدة = 0.06 $ للوحدة

3- تعتبر تكاليف المواد المباشرة متغيرة ولذلك سوف تزيد في مجموعها من 450,000 $ إلى 500,000 $ (1,000,000 وحدة × 0,5 $ للوحـدة) ورغم ذلك لن تتـأثر تكلفـة الوحـدة 500,000 $ ÷ 1,000,000 وحدة = 0,5 $ للوحدة .

في المقابل تكلفة استئجار المصنع 54,000 $ تعتبر ثابتة ، ولذلك لن تزيد في مجموعها ، ورغم ذلك سينخفض نصيب الوحدة من تكلفة استئجار المصنع من 0,06 $ إلى 0,54$:

54,000 $ ÷ 1,000,000 وحدة = 0,054 $

4- سيبدأ التفسير مع الإجابة على المطلوب رقم 3 بينما الاستشارة يجب أن تركز على تحديد تكلفة الوحدة (المتوسط) الذي يحتوى على أنماط سلوك مختلفة ، يمكن أن تكون مضللة وأحد الأخطاء الشائعة يتمثل في افتراض أن إجمالي تكلفة الوحدة - التي غالبًا تمثل مجموع تكلفة الوحدة المتغيرة وتكلفة الوحدة الثابتة - تعتبر مؤشراً على أن التكاليف الإجمالية تتغير بنسبة التغير في مستويات الإنتاج .

ويركز الفصل القادم ، على ضرورة التمييز بين أنماط سلوك التكلفة ، مع توخي الحذر - بشكل خاص - عند التعامل مع متوسط التكلفة الثابتة للوحدة ، فغالبًا ما ينظر بشكل خاطئ إلى التكلفة الثابتة للوحدة كما لو كانت تكلفة متغيرة للوحدة .

الخلاصة Summary

تلخص الأسئلة والإجابات التالية الأهداف التعليمية للفصل :

1- كيف يختار المديرون غرض التكلفة؟	غرض التكلفة هو أي شيء يحتاج أن تقاس تكلفته بشكل منفصل ، وتشمل الأمثلة على ذلك المنتج ، الخدمة ، المشروع ، والعميل في مجموعة العلامة والقسم .
2- كيف يقرر المديرون ما إذا كان عنصر التكلفة يمثل تكلفة مباشرة أو تكلفة غير مباشرة؟	تمثل التكلفة المباشرة أي عنصر تكلفة مرتبط بغرض تكلفة معين ، ويمكن أن يتم تتبعه إلى ذلك الغرض من التكلفة بطريقة ذات جدوى اقتصادية ، بينما التكاليف غير المباشرة هي تلك المرتبطة بغرض تكلفة معين ولكن لايمكن تتبعها بطريقة ذات جدوى اقتصادية ونفس عنصر التكلفة يمكن أن يكون مباشراً بالنسبة لغرض تكلفة واحد وغير مباشر بالنسبة لأغراض التكلفة الأخرى ، ويستخدم هذا الكتاب مصطلح تتبع التكلفة ليصف تعيين التكاليف المباشرة لغرض التكلفة

	ومصطلح تخصيص التكلفة ليصف تعيين التكاليف غير المباشرة لغرض التكلفة .
3- كيف يقرر المديرون ما إذا كان عنصر التكلفة يمثل تكلفة متغيرة أو تكلفة ثابتة؟	التكلفة المتغيرة هي التي تتغير في مجموعها بشكل نسبي مع التغير في إجمالي مستوى النشاط أو الحجم المرتبطة به ، بينما التكلفة الثابتة تلك التي تظل دون تغير في مجموعها لفترة زمنية معينة برغم التغيرات الواسعة في إجمالي مستوى النشاط أو الحجم المرتبطة به .
4- كيف يتم تقدير التكاليف؟	عمومًا- التركيز على إجمالي التكاليف- وليس تكاليف الوحدة وذلك عندما يتم تقدير إجمالي التكاليف فإننا نفكر في التكاليف المتغيرة كقيمة للوحدة والتكاليف الثابتة كقيمة إجمالية ، ويجب أن يتم تفسير تكلفة الوحدة من غرض التكلفة بحذر عندما تشمل قدراً من التكلفة الثابتة .
5- كيف تتم التفرقة بين الشركات الصناعية والتجارية والخدمية؟	الشركات الصناعية تشتري الخامات والأجزاء وتحولها إلى سلعة تامة ، بينما الشركات التجارية تشتري ثم تبيع منتجات ملموسة بدون تغيير شكلها الأساسي ، وأخيراً الشركات الخدمية تقدم خدمات (منتجات غير ملموسة) لعملائها .
6- كيف تصنف الشركات الصناعية المخزون؟	هناك ثلاث مجموعات من المخزون موجودة في العديد من الشركات الصناعية ترتبط بمراحل عملية التحويل : المواد الخام ، الإنتاج تحت التشغيل ، والإنتاج التام .
7- أي عناصر تكاليف تعالج كأصول من البداية وذلك لأغراض التقرير الخارجي وأي منها يعالج كمصروف عند الحدوث؟	التكاليف القابلة للتخزين هي كل عناصر تكاليف المنتج التي تعامل كأصل في الفترة المحاسبية عندما يتم تحملها ومن ثم تصبح تكلفة بضاعة مباعة في الفترة المحاسبية التي يتم فيها بيع المنتج ، بينما تكاليف الفترة تلك التي تعامل كمصروف في الفترة المحاسبية التي حدثت فيها وهي كل التكاليف في قائمة الدخل عدا تكلفة البضاعة المباعة .
8- كيف يعين المديرون التكاليف لأغراض التكلفة؟	يمكن أن يعين المديرون تكاليف مختلفة لنفس غرض التكلفة اعتماداً على الهدف من عملية التعيين- كمثال- لهدف التقرير الخارجي والشركات الصناعية فإن تكلفة المنتج القابلة للتخزين تشمل فقط التكاليف الصناعية ، في المقابل التكاليف من كل وظائف سلسلة القيمة في التنظيم غالبًا يتم تعيينها للمنتج لغرض قرارات التسعير ومزج المنتج .
9- ما هي أهداف محاسبة التكاليف وإدارة التكلفة؟	هناك ثلاثة أهداف لمحاسبة التكاليف وإدارة التكلفة وهي (أ) حساب تكلفة السلع ، الخدمات وأغراض تكلفة أخرى (ب) الحصول على المعلومات للتخطيط والرقابة وتقييم الأداء (جـ) تحليل المعلومات الملائمة لاتخاذ القرارات .

الأسئلة Questions

1- عرِّف غرض التكلفة واذكر 3 أمثلة لها؟
2- عرِّف التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة؟
3- لماذا يعتبر المديرون التكاليف المباشرة أكثر دقة من التكاليف غير المباشرة؟
4- اذكر 3 عوامل تؤثر على تبويب التكاليف إلى تبويب مباشر ، وتبويب غير مباشر؟
5- صف كيف تختلف شركات القطاع الصناعي ، التجاري ، الخدمي عن بعضها البعض؟
6- ما هو محرك التكلفة؟ اذكر مثالاً واحداً له؟
7- عرِّف التكلفة المتغيرة والتكلفة الثابتة ، واذكر مثالاً لكل منهما؟

8- عرِّف المدى الملائم؟ وما هو الدور الذي يلعبه مفهوم المدى الملائم في تغيير سلوك التكاليف؟

9- وضح لماذا يجب أن تفسر تكاليف الوحدة بحذر؟

10- ما هي الأنواع الثلاثة المختلفة للمخزون التي تحتفظ بها الشركات الصناعية؟

11- ميز بين التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة؟

12- هل توجد تكاليف قابلة للتخزين لدى شركات القطاع الخدمي؟ فسر؟

13- عرِّف كلاً من: تكاليف المواد المباشرة، تكاليف العمل المباشرة، التكاليف الصناعية غير المباشرة، التكاليف الأولية، تكاليف التحويل؟

14- وضح كلاً من علاوة الوقت الإضافي والوقت الضائع؟

15- عرِّف تكلفة المنتج، واعرض ثلاثة أغراض مختلفة لحساب تكاليف المنتج؟

التمارين : Exercises

1- تنتج شركة الهدى ثلاثة أنواع من منتجات الورق المميز، الفاخر، العادي، لكل منها الخط الإنتاجي الخاص بها.

وتستخدم الشركة التبويب الآتي لتكاليفها الصناعية: تكاليف المواد الخام المباشرة، تكاليف العمل المباشر، التكاليف الصناعية غير المباشرة، وقد بلغت التكاليف الصناعية غير المباشرة الكلية للشركة في يوليو 2004، 150 مليون دولار (منها 20 مليون دولار ثابتة)، وتخصص القيمة الكلية للتكاليف الصناعية غير المباشرة على كل خط إنتاجي على أساس تكاليف العمل المباشر الصناعية لكل خط.

وقد توافرت البيانات التالية خلال شهر يوليو 2004: (بالمليون دولار)

	ورق مميز	ورق فاخر	ورق عادي
تكاليف المواد المباشرة	84 دولاراً	54 دولاراً	62 دولاراً
تكاليف العمل الصناعي المباشر	14 دولاراً	28 دولاراً	8 دولارات
تكاليف العمل الصناعي غير المباشر	42 دولاراً	84 دولاراً	24 دولاراً
الوحدات المنتجة	80 دولاراً	120 دولاراً	100 دولار

المطلوب:

1- حساب تكلفة الوحدة الصناعية لكل منتج تم إنتاجه في يوليو 2004؟.

2- افترض أنه في أغسطس 2004 بلغ الإنتاج كما يلي: 120 مليون وحدة من الورق المميز، 160 مليون وحدة من الورق الفاخر، 180 وحدة من الورق العادي، في هذه الحالة لماذا

تعتبر تكلفة الوحدة الصناعية في شهر يوليو 2004 مضللة عندما يتم التنبؤ بالتكاليف الصناعية الكلية في شهر أغسطس 2004؟

2- تقوم شركة الهدى بتشغيل هيئة استشارية للمساعدة في تخفيض تكاليف الطاقة، ولا تقوم الشركة في الوقت الحالي بتتبع تكاليف الطاقة على منتجاتها الثلاثة: المميز، الفاخر، العادي، وقد لاحظت الهيئة الاستشارية إمكانية تتبع تكاليف الطاقة على كل خط إنتاجي، فمن ضمن 150 مليون دولار من التكاليف الصناعية غير المباشرة في يوليو 2004، يوجد 90 مليون دولار تكاليف طاقة يمكن تتبعها على كل خط إنتاجي، بينما 60 مليون دولار الباقية من التكاليف الصناعية غير المباشرة (والتي من ضمنها 20 مليون دولار تكاليف ثابتة، تخصص على كل خط إنتاجي على أساس تكاليف العمل المباشر الصناعية وقد توافرت البيانات الآتية لشهر يوليو 2004:

	ورق مميز	ورق فاخر	ورق عادي
تكاليف المواد المباشرة	84 دولاراً	54 دولاراً	62 دولاراً
تكاليف العمل الصناعي المباشر	14 دولاراً	28 دولاراً	8 دولارات
تكاليف الطاقة المباشرة	39,8 دولار	40,7 دولار	9,5 دولار
تكاليف الطاقة الصناعية غير المباشرة	16,8 دولار	33,6 دولار	9,6 دولار
الوحدات المنتجة	80 دولاراً	120 دولاراً	100 دولار

المطلوب:

1- ميز التكلفة المباشرة عن التكلفة غير المباشرة؟.

2- لماذا يمكن أن يغفل مدير الشركة اعتبار تكاليف الطاقة تكاليف مباشرة بدلاً من كونها تكاليف صناعية غير مباشرة؟

3- يقوم أحد المكاتب الاستشارية بتنظيم عدة مجموعات لمعرفة رد فعل السوق والمستهلك تجاه المنتجات الجديدة، وتتكون كل مجموعة من 8 أفراد، يحصل كل منهم على 50 دولاراً في الجلسة الواحدة، وتجتمع تلك المجموعات في أحد الفنادق، ويقود الجلسة إخصائي في التسويق يستعين به المكتب في إدارة الجلسات مقابل أتعاب قدرها 2,000 دولار في الجلسة الواحدة.

المطلوب - تصنيف عناصر التكاليف الآتية:

(أ) وفقاً لعلاقتها بكل مجموعة (أي مباشر أم غير مباشر).

(ب) وفقاً لعلاقتها بالتغير في عدد المجموعات (متغير أم ثابت).

ملحوظة : (يجب ذكر إجابتين لكل عنصر مباشر أم غير مباشر ، متغير أم ثابت) :

1- المدفوعات لكل فرد في المجموعة لإبداء رأيه في المنتجات الجديدة .
2- الاشتراك السنوي للمكتب في إحدى المجلات المتخصصة .
3- المكالمات الهاتفية مع أفراد المجموعات للتأكد من حضورهم للاجتماع .
4- الأتعاب المدفوعة للإخصائي لإدارة 20 مجموعة في السنة .
5- تكلفة الوجبات الغذائية التي يقدمها الفندق للمشاركين في كل مجموعة .
6- تكلفة تأجير بعض المعدات اللازمة لنشاط الكتب .
7- تكلفة شرائط الكاسيت المستخدمة لتسجيل تعليقات أفراد المجموعة .
8- تكاليف وقود سيارات المكتب لنقل الموظفين .

4- يتكون أحد المحلات من قسمين ، الأول : خاص بالفيديو ، والثاني : خاص بالموسيقى .

المطلوب - تصنيف عناصر التكاليف الآتية كما يلي :

(أ) وفقًا لعلاقتها بقسم الفيديو (مباشر ، غير مباشر) .
(ب) وفقًا لعلاقتها بالتغير في عدد أجهزة الفيديو التي يتم بيعها (متغير ، ثابت) :

1- أتعاب موزعي أجهزة الفيديو .
2- تكاليف الكهرباء الخاصة بالمحل .
3- تكاليف شراء أجهزة الفيديو التي يتم بيعها .
4- تكاليف الاشتراك في جملة «Video Trends» .
5- مقابل تأجير برنامج كمبيوتر لإعداد موازنة المحل .
6- تكاليف أكياس الفيشار الذي يوزع مجانًا على عملاء المحل .
7- تكاليف التأمين على المحل ضد أخطار الزلازل .
8- تكاليف شحن أجهزة الفيديو المشتراة .

5- بفرض أن شركة فورد لصناعة السيارات ، تقوم بتجميع نوعين من السيارات هما (أ) ، (ب) وذلك في خطوط تجميع منفصلة :

المطلوب - تصنيف عناصر التكاليف الآتية كما يلي :

(أ) وفقًا لعلاقتها بنوع السيارة التي يتم تجميعها (مباشر ، غير مباشر) .
(ب) وفقًا لعلاقتها بالتغير في عدد السيارات التي يتم تجميعها (متغير ، ثابت) :

1- تكلفة الإطارات الخاصة بالسيارة (أ) .
2- مرتب مدير العلاقات العامة بالشركة .
3- تكلفة الوجبات الممنوحة سنويًا لموردي السيارة (ب) .
4- تكاليف الكهرباء الخاصة بالشركة .
5- تكاليف شحن محركات السيارة (ب) من سان فرانسيسكو إلى كاليفورنيا .
6- مرتب المهندس التابع للتغيير في تصميمات السيارة (ب) .
7- الأجور المدفوعة للعمالة المؤقتة التي يتم الاستعانة بها عند زيادة الإنتاج .
8- قسط التأمين السنوي على المصنع ضد الحريق .

6- حصلت إحدى الشركات على حق استخراج المعادن من أحد الشواطئ ، فإذا علمت أن تكاليف تلك الشركة تتكون من :

(أ) مدفوعات لأحد المقاولين من الباطن مقابل 80 دولاراً عن كل طن من الرمال يتم التنقيب فيه عن المعادن .

(ب) مدفوعات وضرائب للحكومة قيمتها 50 دولاراً عن كل طن يتم التنقيب فيه .

(ج) مدفوعات لشركة النقل قدرها 150,000 دولار شهريًا مقابل النقل حتى كمية قدرها 100 طن يوميًا؟ أما عند نقل كمية تتراوح بين 101- 200 طن يوميًا ، فإن التكلفة تكون 300,000 دولار شهريًا علمًا بأن شركة النقل تعمل 25 يومًا في الشهر وأنه يجب دفع مبلغ 150,000 دولار حتى لو تم نقل كمية أقل من 100طن في اليوم أو لو استغرق النقل مدة تقل عن 25 يومًا شهريًا .

المطلوب - بفرض أن الشركة تنقب عن 180 طنًا يوميًا وتعمل لمدة 25 يوماً شهريًا :

1- ما هي التكلفة المتغيرة للطن؟ ثم حدد التكلفة الثابتة للشركة شهريًا؟
2- ارسم منحنى التكاليف المتغيرة والثابتة؟ وبين هل ينطبق هنا مفهوم المدى الملائم؟
3- حدد إجمالي تكلفة الطن بفرض أنه تم التنقيب عن :
(أ) 180 طنًا يوميًا . (ب) 220 طناً يوميًا . ثم فسر سبب اختلاف التكلفة .

7- عرض محلل شركة (Johnson & Johnson) قائمة بيان التكلفة المتعلقة بأحد الفروع الخاصة بإنتاج أحد العقاقير الطبية ، ولسوء الحظ فإن كلاً من قائمة وظائف الأعمال ومسببات تكلفتها أصبحت غير مرتبة على النحو الذي ظهرت به على شاشة الكمبيوتر كما يلي :

وظائف الأعمال	سبب التكلفة
الإنتاج	عدد دقائق الإعلان في التليفزيون
البحوث والتطوير	عدد المكالمات التي تم إجراؤها للعملاء
التسويق	عدد ساعات التعبئة والتغليف

التوزيع	عدد مرات شحن العبوات
تصميم المنتجات / العمليات	عدد ساعات تصميم عبوات العقار
خدمة العملاء	عدد مرات براءات الاختراع المسجلة

المطلوب : 1- مقابلة كل وظيفة أعمال بما يخصها من مسبب تكلفة؟

2- اذكر مثالاً آخر كمسبب للتكلفة لكل وظيفة من وظائف أعمال الشركة؟

8- الآتي مجموعة من مسببات التكلفة ، ومجموعة من وظائف الأعمال :

وظائف الأعمال	سبب التكلفة
المحاسبة	عدد الفواتير المرسلة
شؤون الأفراد	عدد أوامر الشراء
تشغيل البيانات	عدد بحوث العلماء
البحوث والتطوير	عدد ساعات تشغيل الحاسب الآلي
المشتريات	عدد الأفراد الجدد المعينين
إعداد الفواتير	عدد المعاملات التي يتم إجراؤها

المطلوب : 1- مقابلة كل وظيفة أعمال بما يخصها من مسبب تكلفة؟

2- أذكر مثالاً آخر كمسبب للتكلفة لكل وظيفة؟

9- ترغب إحدى الجمعيات في إعداد حفل لأعضائها ، فقامت بتأجير فرقة موسيقية خصيصاً لهذا الغرض ، وتقدر إجمالي التكاليف بمبلغ 4,000 دولار .

المطلوب : 1- تحديد إجمالي التكاليف ومتوسط تكلفة الفرد بفرض أن عدد الحاضرين بلغ 500 شخص .

2- بفرض أن عدد الحاضرين 2,000 شخص . حدد إجمالي التكاليف ومتوسط تكلفة الفرد .

3- هل يجب استخدام تكلفة الفرد في المطلوب (1) ، (2) للتنبؤ بإجمالي التكاليف ؟

10- محمد طارق واحد من مهندسي البرمجيات المتخصصين في إعداد برنامج حماية بطاقات الائتمان ، وقد عرضت إحدى الشركات التي تتعامل في مجال التجارة الالكترونية أن تدفع لمحمد طارق 100,000 دولار مقابل حق استخدام هذا البرنامج لاستخدامه في تعاملاتها الالكترونية عبر شبكة الإنترنت ، وقد اتفق

الطرفان على عقد معين بمقتضاه تقوم الشركة بدفع مبلغ 100,000 دولار لاستخدام هذا البرنامج في حالة بيع 10,000 عبوة من المبيعات ، ولو قامت الشركة ببيع أكثر من 10,000 عبوة ، فسوف يحصل محمد طارق على 8 دولارات إضافية عن كل عبوة يتم بيعها .

المطلوب : 1- ما هي تكلفة الوحدة للشركة لو قامت ببيع :

(أ) 2,000 عبوة (ب) 6,000 عبوة (ج) 10,000 عبوة (د) 20,000 عبوة ،

علق على النتائج المستخرجة؟

2- للتنبؤ بإجمالي تكلفة الشركة ، ما هي تكلفة الوحدة التي تقترح على الشركة استخدامها من المطلوب رقم (1) (من أ وحتى د)؟ فسر ذلك .

11- ينتمي كل عنصر من عناصر التكاليف الآتية لكل شركة من الشركات الآتية : شركة أ (قطاع صناعي) شركة ب (قطاع تجاري) ، شركة ج (قطاع خدمي) :

1- تكلفة المياه المعدنية المشتراة بواسطة الشركة (ب) لبيعها لعملائها .

2- تكلفة الكهرباء المستخدمة لتوفير الإضاءة للعمال في الشركة (أ) .

3- تكلفة إهلاك الحاسب الآلي للشركة (ج) .

4- تكلفة الكهرباء المستخدمة لتوفير الإضاءة للشركة (ب) .

5- تكلفة إهلاك الحاسبات الآلية المستخدمة لشركة (أ) لاختبار الجودة .

6- تكلفة مرتبات أفراد قسم التسويق بالشركة (ب) .

7- تكلفة المياه المعدنية المشتراة بواسطة الشركة (ج) والتي يستهلكها مهندس البرمجيات .

8- تكلفة مرتبات أفراد قسم التسويق بالشركة (ج) .

المطلوب : 1- التفرقة بين شركات القطاع الصناعي ، التجاري ، الخدمي .

2- التفرقة بين التكلفة القابلة للتخزين وتكاليف الفترة .

3- صنف عناصر التكاليف السابقة (من 1- 8) حسب كونها تكاليف قابلة للتخزين أو تكاليف نترة ؟ فسر إجابتك؟

12- توافرت لديك الأرصدة الآتية المستخرجة من دفاتر إحدى الشركات في 2003/12/31 (الأرقام بالألف دولار) :

تكاليف التسويق ، التوزيع ، خدمة العملاء	$ 37,000
مخزون الإنتاج التام في 2003/1/1	$ 27,000

المهمات الصناعية	$ 17,000
التكاليف الإدارية	$ 43,000
مخزون الإنتاج التام في 2003/12/31	$ 34,000
المشتريات	$ 155,000
تكاليف صناعية غير مباشرة متنوعة	$ 4,000
تكلفة النقل الداخلي	$ 7,000
مردودات ومسحوبات المشتريات	$ 4,000
خصومات الشراء	$ 6,000

المطلوب : 1- حساب تكلفة البضاعة المشتراة .

2- تكلفة البضاعة المباعة .

13- توافرت لديك أرصدة الحسابات الآتية لإحدى الشركات (الأرقام بالألف دولار) :

	أول المدة	آخر المدة
مخزون المواد المباشرة	$ 22,000	$ 26,000
مخزون الإنتاج غير التام	$ 21,000	$ 20,000
مخزون الإنتاج التام	$ 18,000	$ 23,000
مشتريات المواد المباشرة		$ 75,000
أجور مباشرة		$ 25,000
أجور غير مباشرة		$ 15,000
التأمين على المصنع		$ 9,000
إهلاك مباني ومعدات المصنع		$ 11,000
إصلاحات وصيانة المصنع		$ 4,000
تكاليف التسويق ، التوزيع ، خدمة العملاء		$ 93,000
تكاليف إدارية		$ 29,000

المطلوب : 1- إعداد قائمة التكاليف الصناعية للإنتاج التام لعام 2003 .

2- بفرض أن مبيعات الشركة السابقة بلغت 300 مليون دولار ، قم بإعداد قائمة الدخل لتلك الشركة .

تطبيقات إكسل :

للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات برنامج الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع مدخل خطوة- خطوة في إنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج إكسل بالتطبيق على تمرين (13) .

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة ، انشئ قائمة دخل وجدولاً لتحديد التكلفة الصناعية للإنتاج التام بنفس الصيغة الموجودة في شكل (2-6) بمتن الفصل ، وسوف تختلف مجموعات التكاليف الصناعية غير المباشرة عن تلك الموجودة في شكل (2-6) ويجب اتباع التالي : إنشاء مجموعات لكل من أجور صناعية غير مباشرة ، تأمين المصنع ، استهلاك ، الإصلاح ، والصيانة .

2- في جدول التكلفة الصناعية للإنتاج التام أدخل قيم أول المدة لمخزون المواد ، مشتريات المواد المباشرة ، مخزون مواد آخر المدة ، أجور مباشرة ، أجور غير مباشرة ، تأمين المصنع ، استهلاك ، الإصلاح والصيانة ، مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول المدة ، مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر المدة ، مع اتباع نفس الصيغة في الجزء ب بالشكل (2-6) .

(يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية ، لا تعطي «رموزاً صعبة» لأي قيم مثل مجمل الهامش أو دخل التشغيل تحتاج إلى عمليات جمع أو طرح) .

3- في جدول التكلفة الصناعية للإنتاج التام أدخل العمليات الحسابية لكل من (أ) تكلفة المواد المباشرة المتاحة للاستخدام (ب) المواد المباشرة المستخدمة .

4- في جدول التكلفة الصناعية للإنتاج التام أدخل العمليات الحسابية لكل من (أ) إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة (ب) التكاليف الصناعية للإنتاج خلال الفترة (جـ) إجمالي التكاليف الصناعية التي يتم المحاسبة عنها (د) تكلفة الإنتاج التام .

5- في قائمة الدخل أو دخل العمليات الحسابية التي تحدد قيمة التكلفة الصناعية للإنتاج التام المحسوبة في الخطوة رقم (4) .

6- لكي تستكمل قائمة الدخل : أدخل امبيعات ، وأدخل التكاليف التسويقية ، التوزيع وخدمة العميل ، التكاليف الإدارية والعمومية ، مخزون إنتاج تام أول المدة ، مخزون إنتاج تام آخر المدة ، وأدخل العمليات الحسابية لتكلفة الإنتاج التام المتاح للبيع ، أخيراً أدخل العمليات الحسابية لمجمل الهامش ، تكاليف التشغيل ، ودخل التشغيل .

7- للتحقق من صحة الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى جدول قائمة تكلفة الإنتاج التام الصناعية وعدل الأجور المباشرة من 25,000 دولار إلى 35,000 دولار ، إذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن تكلفة الإنتاج التام سوف تتغير إلى 146,000 دولار وسوف يتغير دخل التشغيل إلى 37,000 دولار .

14- توافرت لديك الأرصدة الآتية المستخرجة من دفاتر شركة أحمد الصناعية (الأرقام بالمليون دولار) :

أرصدة أول المدة وآخر المدة		خلال 2003	
مخزون مواد مباشرة أول المدة	$ 15	مشتريات المواد المباشرة	$ 325
مخزون إنتاج غير تام أول المدة	$ 10	أجور مباشرة	$ 100
مخزون إنتاج تام أول المدة	$ 70	استهلاك معدات ومباني المصنع	$ 80
مخزون مواد مباشرة آخر المدة	$ 20	مرتبات المشرفين بالمصنع	$ 5
مخزون إنتاج غير تام آخر المدة	$ 5	تكاليف صناعية غير مباشرة أخرى	$ 35
مخزون إنتاج تام آخر المدة	$ 55	إيراد المبيعات	$ 950

15- توافرت لديك الأرصدة التالية المستخرجة من دفاتر شركة يوسف الصناعية عن العام المنتهي في 2003/12/31 (الأرقام بالمليون دولار) :

أرصدة أول المدة وآخر المدة		خلال 2003	
مخزون إنتاج غير تام أول المدة	$ 10	المهمات الصناعية	$ 5
مخزون مواد مباشرة آخر المدة	$ 5	أجور غير مباشرة	$ 20
مخزون إنتاج تام آخر المدة	$ 12	استهلاك المعدات ومباني المصنع	$ 9
رصيد الدائنين آخر المدة	$ 20	إيراد المبيعات	$ 35
رصيد المدينين أول المدة	$ 50	تكاليف تسويق ، توزيع ، خدمة	$ 90
مخزون إنتاج غير تام آخر المدة	$ 2	تكاليف صناعية أخرى غير مباشرة	$ 10
مخزون إنتاج تام أول المدة	$ 40	مشتريات المواد المباشرة	$ 80
رصيد المدينين آخر المدة	$ 30	أجور مباشرة	$ 40
رصيد الدائنين أول المدة	$ 40	الإمدادات الصناعية المستخدمة	$ 6
مخزون المواد المباشرة أول المدة	$ 30	ضريبة عقارية على مبنى المصنع	$ 1

المطلوب : إعداد قائمة الدخل ، قائمة التكاليف الصناعية للإنتاج التام .

16- بالرجوع إلى بيانات التمرين السابق :

المطلوب : 1- حساب التكاليف الأولية الكلية وتكاليف التحويل الكلية .

2- حدد التكاليف القابلة للتخزين وتكاليف الفترة .

3- لأغراض إعداد التقارير المالية لا يؤخذ في الاعتبار تكاليف التصميم وتكاليف البحوث والتطوير ضمن تكاليف المنتج . . متى يمكن تناول بعض من هذه التكاليف كتكاليف منتج؟ اعط مثالاً .

4- بفرض أن كلاً من المواد المباشرة المستخدمة واستهلاك المصنع تم ربطها بإنتاج مليون وحدة من المنتج ، حدد تكلفة الوحدة من المواد المباشرة المحددة لتلك الوحدات ، وتكلفة الوحدة من استهلاك المصنع والمباني والآلات بفرض أن الإهلاك السنوي محدد على أساس القسط الثابت .

5- افترض أن نماذج سلوك التكلفة في المطلوب رقم 4 مستمرة ضمنيًا ، بمعنى أن تكاليف المواد المباشرة تسلك كتكلفة متغيرة وإهلاك المصنع يسلك كتكلفة ثابتة ، كرر العمليات الحسابية في المطلوب رقم 4 ، وافترض أن التكاليف يتم التنبؤ بها لإنتاج 1,5 مليون وحدة من المنتج ، حدد الأثر على إجمالي التكاليف .

6- افترض أن استهلاك الآلات تم حسابه على أساس عدد الوحدات المنتجة ، لأن الوحدات تتلف مع الوحدات المنتجة ، ويبلغ معدل إهلاك الوحدة $4 . والمطلوب حدد استهلاك الآلة بافتراض (أ) تم إنتاج مليون وحدة من المنتج (ب) تم إنتاج 1,5 مليون وحدة من المنتج .

17- يعمل كل من أحمد ومحمود مندوبي مبيعات لشركة السلاب ، ويحصل كل منهما على مرتب أساسي بالإضافة إلى علاوة 20% من مجمل الهامش الفعلي لكل طلبية يقومان ببيعها ، وتبلغ التكاليف الصناعية غير المباشرة لا تشمل علاوة الوقت الإضافي 200% من الأجور المباشرة .

وفيما يلي ملخص بيانات عن الطلبيتين :

العميل مندوب المبيعات	شركة الغانم أحمد	شركة المتحدون محمود
المبيعات	$ 420	$ 480
مواد مباشرة	$ 250	$ 270
أجور مباشرة	$ 40	$ 40
تكاليف صناعية غير مباشرة	$ 80	$ 80
ساعات مباشرة	2 ساعة	2 ساعة

تحمل الشركة علاوة وقت إضافي للطلبيات المستعجلة التي تسبب تشغيل وقت إضافي ، وفي الحالات التي يكون فيها الوقت الإضافي ناتجًا عن زيادة حجم الإنتاج ككل ولا ينسب لأي طلبيات مستعجلة ، فإن العلاوة تعتبر تكاليف إضافية يتم تخصيصها لكل الطلبيات ، ويبلغ معدل أجر سلعة العمل المباشر 20 دولارًا للساعة ومعدل علاوة الوقت الإضافي 50% زيادة .

المطلوب : 1- تحديد مجمل الهامش لشركة السلاب لكل من الطلبيتين إذا كانت طلبية شركة المتحدون تمثل طلبية مستعجلة وينسب لها الوقت الإضافي .

2- افترض أن طلبية شركة الغانم هي الطلبية المستعجلة وينسب لها الوقت الإضافي ، احسب مجمل الهامش المعدل الذي سوف تقرر عنه الشركة لكل من الطلبيتين .

3- افترض أن طلبية شركة الغانم أو شركة المتحدون لا تمثل طلبية مستعجلة . حدد مجمل الهامش الإجمالي المقرر لكل من الطلبيتين ، لا توجد طلبيات أخرى ، وكانت هناك ساعتان وقتًا إضافيًا .

18- حدد الرقم الناقص في كل من الحالات الآتية : (الأرقام بالآلاف)

	الحالة الأولى	الحالة الثانية
رصيد المدينين آخر الفترة 12/31	6,000	2,100
تكلفة البضاعة المباعة	A	20,000
رصيد الدائنين أول الفترة	3,000	1,700
رصيد الدائنين آخر الفترة	1,800	1,500
مخزون الإنتاج التام آخر الفترة	B	5,300
مجمل الربح	11,300	C
مخزون إنتاج غير تام أول الفترة	صفر	800
مخزون إنتاج غير تام آخر الفترة	صفر	3,000
مخزون إنتاج تام أول الفترة	4,000	4,000
مواد مباشرة مستخدمة	8,000	12,000
أجور مباشرة	3,000	5,000
تكاليف صناعية غير مباشرة	7,000	D
مشتريات مواد مباشرة	9,000	7,000
المبيعات	32,000	31,800
رصيد المدينين أول الفترة	2,000	1,400

19- شب حريق ضخم في إحدى الشركات في 2004/2/26 ، وقد أدى إلى تدمير المصنع بالكامل ، ولكن لحسن الحظ أمكن العثور على بعض السجلات الحاسبية في مبنى آخر ملك الشركة ، وقد حصلت على البيانات التالية عن الفترة من 2004/1/1 حتى 2004/2/26 :

مشتريات مواد مباشرة	$160,000	تكاليف صناعية غير مباشرة	40% من تكاليف التحويل
مخزون إنتاج غير تام أول الفترة	$ 34,000	المبيعات	$500,000
مخزون مواد مباشرة أول الفترة	$16,000	أجور مباشرة	$180,000
مخزون إنتاج تام أول الفترة	$ 30,000	تكاليف أولية	$294,000
		نسبة مجمل الهامش إلى صافي المبيعات	%20
		تكلفة البضاعة المتاحة للبيع	$450,000

وقد تمت تغطية الخسارة بالكامل عن طريق التأمين ، وترغب شركة التأمين في معرفة التكلفة التاريخية لعناصر المخزون كأساس للتفاوض على التسوية ، وبالرغم من أن التسوية قد تمت بالفعل على أساس التكلفة الاستبدالية وليست التكلفة التاريخية .

المطلوب : تحديد تكلفة :

1- مخزون الإنتاج التام في 2004/2/26 .

2- مخزون الإنتاج غير التام في 2004/2/26 .

3- مخزون المواد المباشرة في 2004/2/26 .

20- تقوم إحدى الشركات الصناعية بتصنيع أحد المنتجات ابتداء من 2004/1/1 وفيما يلي التكاليف الخاصة بتلك السنة (يشير حرف غ إلى متغير ، وحرف ث إلى ثابت) .

تكاليف مواد مباشرة	140,000 غ
أجور مباشرة	30,000 غ
قوى محركة	5,000 غ
أجور صناعية غير مباشرة	1,000 غ
أجور صناعية غير مباشرة	16,000 ث
تكاليف صناعية غير مباشرة أخرى	8,000 غ

تكاليف صناعية غير مباشرة أخرى	24,000 ث
تكاليف تسويق وتوزيع وخدمة عميل	122,850 غ
تكاليف تسويق وتوزيع وخدمة عميل	40,000 ث
تكاليف إدارية	50,000 ث

التكاليف الصناعية المتغيرة تتغير مع عدد الوحدات المنتجة وتكاليف التسويق والتوزيع وخدمة العميل المتغيرة تتغير مع عدد الوحدات المباعة .

وكانت بيانات المخزون كما يلي :

	أول المدة	آخر المدة
مواد مباشرة	صفر	2,000 كيلو جرام
إنتاج غير تام	صفر	صفر
إنتاج تام	صفر	وحدة

وقد بلغ حجم الإنتاج خلال عام 200؛ (100,000 وحدة) علمًا بأن الوحدة الواحدة تحتاج إلى 2 كيلوجرام من المواد المباشرة ، كما بلغت المبيعات 436,800 دولار ولم يتغير سعر البيع للوحدة أو سعر المواد المباشرة خلال الفترة ، في حين بلغ مخزون الإنتاج التام آخر الفترة 20,970 دولارًا وقد تم تحميله وفقًا لمتوسط تكلفة الوحدة المنتجة من التكاليف الصناعية .

المطلوب : 1- حدد تكلفة مخزون المواد المباشرة في نهاية الفترة .

2- حدد عدد وحدات مخزون الإنتاج التام آخر الفترة .

3- حدد سعر بيع الوحدة .

4- احسب دخل التشغيل عن عام 2004 .

21- بالرجوع إلى بيانات التمرين السابق (20)

افترض نفس الحقائق كما هي ما عدا أن التكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة لم تعالج كتكاليف قابلة للتخزين وبلغ مخزون الإنتاج التام آخر الفترة لعام 2004 (9,000 وحدة) .

المطلوب : 1- احسب إجمالي تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة لعام 2004 .

2- احسب دخل التشغيل لعام 200؛ .

22- مديرة إحدى شركات التجميل بصدد تطوير منتج جديد ، وتدرس حاليًا تقدم المنتج الجديد (س) والذي سيكون المنتج الرئيسي القادم لشركة التجميل ، وكل منتجات الشركة الحالية من منتجات مستحضرات التجميل كانت توضع على الجلد بواسطة المستهلك ، في المقابل فإن المنتج الجديد (س) يوضع تحت الجلد بواسطة الطبيب ، وتخطط الشركة أن تكون تكاليف كل عملية تتم للمرضى خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة قدرها 300دولار ، وهذا المنتج الجديد يؤدي إلى تضخيم الجلد ، ويترك بعض التجاعيد القليلة التي يمكن مشاهدتها على الجلد .

وتخطط الشركة لبيع المنتج الجديد للأطباء مقابل 120 دولاراً للعملية ، وتقدم للطبيب حوافز ضخمة من أجل الترويج لهذا المنتج ، ومع ذلك فقد طلبت مديرة الشركة إجراء دراسة لمدى اقتصاديات هذا المنتج ، وحاليًا كل التكاليف المقررة تشمل تصنيع بواسطة طرف ثالث تبلغ 100 دولار لكل عملية ، ويتمثل الاهتمام الرئيسي لمديرة الشركة أن اقتراح تحديد التكلفة الحالي لا يشمل التكاليف المحتملة للدعاوى القضائية في دفاع المحامي عن المنتج الجديد ، وهناك تعارض واضح بين رئيس الإدارة التنفيذية للشركة ومديرة الشركة في أنها تستبعد تكاليف الدعاوى القضائية المحتملة لكل عملية وقدرها 110 دولارات في عرضها القادم لمجلس الإدارة عن اقتصاديات المنتج الجديد ، وقد كانت مديرة الشركة تشغل منصب المراقب المالي للشركة في الفترة الماضية .

المطلوب : 1- ما هي الأسباب التي لدى رئيسة المكتب التنفيذي للشركة لعدم رغبة مدير الشركة في دمج تكاليف الدعاوى القضائية المحتملة على المنتج عند عرض اقتصاديات وتسعير المنتج الجديد؟

2- تحدد الشركة الأسعار بإضافة 20% إلى التكاليف الإجمالية . ما هو سعر البيع للوحدة إذا تم دمج تكاليف الدعاوى القضائية المحتملة إلى تكاليف المنتج؟ وكيف يمكن أن يؤثر هذا السعر على ترويج المنتج الجديد؟

3- رئيسة الإدارة التنفيذية ترشد مديرة الشركة لتلاشي أي مناقشة أخرى في قضية الدعاوى القضائية وقد ركزت مديرة الشركة على البحث الميداني وقد اقترح تصنيع المنتج الجديد ، ومديرة الشركة قلقة بخصوص هذا التوجه وأخبرت رئيسة الإدارة التنفيذية أن هذا المنتج الجديد يمكن أن يكون «طريقًا مظلمًا» «مثل الرأس المدفون في الرمل» لمشكلة حقيقية والتي يمكن أن تؤدي بالشركة إلى الإفلاس ، وقد أخبرت المديرة التنفيذية مديرة الشركة أن تسترخي وتفكر في توجهها ، ماذا يجب أن تفعل مديرة الشركة في المستقبل؟

23- فيما يلي بيانات مختارة عن شهر أغسطس 2004 (الأرقام بالمليون دولار)

مخزون إنتاج غير تام أول الفترة 2004/8/1	$ 200
مخزون مواد مباشرة أول الفترة 2004/8/1	$ 90
مواد مباشرة مشتراة	$ 360
مواد مباشرة مستخدمة	$ 375
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	$ 250
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية	$ 480
إجمالي التكاليف الصناعية	$ 1,600
تكلفة الإنتاج التام	$ 1,650
تكلفة البضاعة المباعة	$ 1,700
مخزون إنتاج تام أول الفترة 2004/8/1	$ 125

المطلوب - احسب التكاليف التالية :

1- مخزون المواد المباشر: آخر الفترة 2004/8/31 .

2- تكاليف إضافية صناعية ثابتة عن شهر أغسطس .

3- الأجور المباشرة عن شهر أغسطس .

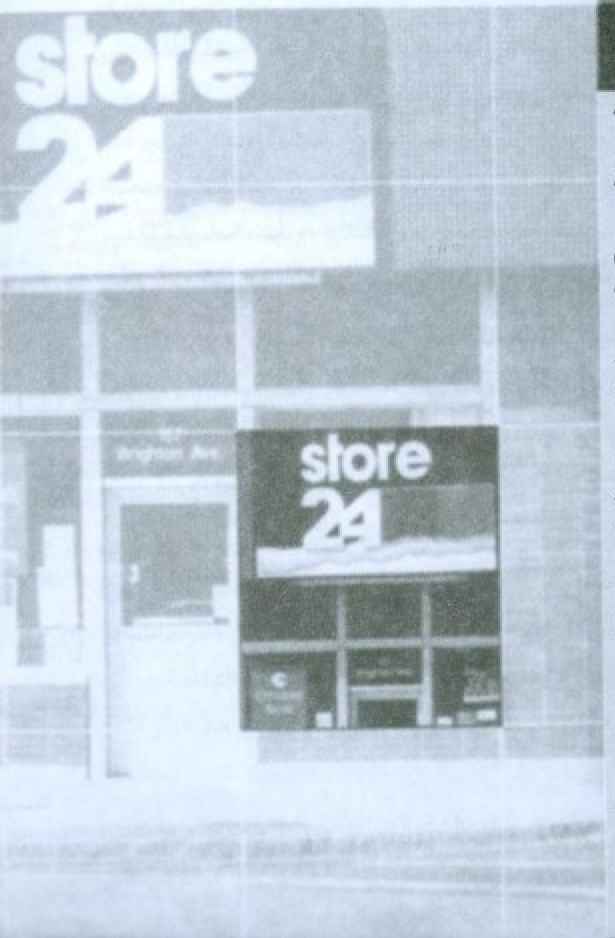
4- مخزون إنتاج غير تام آخر الفترة 2004/8/31 .

5- تكلفة إنتاج تام متاح للبيع في أغسطس .

6- مخزون إنتاج تام آخر الفترة 2004/8/31 .

الفصل 3

تحليل علاقة التكلفة..
الحجم .. الربح
Cost- Volume- Profit Analysis



الأهداف التعليمية

1. فهم افتراضات تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح.
2. شرح سمات تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح.
3. تحديد نقطة التعادل وحجم المخرجات المطلوبة لتحقيق دخل تشغيل مستهدف.
4. فهم كيفية تأثير ضرائب الدخل على تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح.
5. شرح تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح عند اتخاذ القرار وكيف يساعد تحليل الحساسية المديرين في التعامل مع عدم التأكد.
6. استخدام تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح لتخطيط التكاليف الثابتة والمتغيرة.
7. تطبيق تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح في حالة تعدد المنتجات.
8. تهيئة تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح ليتلاءم مع حالات وجود أكثر من محرك لتكلفة المنتج.
9. تمييز هامش المساهمة عن الهامش الإجمالي.

«يركز تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح Cost- Volume- Profit (CVP) analysis على سلوك إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف ودخل التشغيل تجاه التغيرات التي تحدث في مستوى المخرجات سعر البيع التكلفة المتغيرة للوحدة و/ أو التكاليف الثابتة للمنتج . ويستخدم المديرون تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح للمساعدة في الإجابة عن أسئلة مثل : كم سيتأثر إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف إذا حدثت تغيرات في مستوى المخرجات (الحجم في تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح) . على سبيل المثال ، إذا باعت المنشأة 1000 وحدة زيادة ، وإذا زادت أو خفضت سعر بيعها : فكيف سيؤثر ذلك على مستوى المخرجات؟ وإذا توسعت أعمال المنشأة إلى الأسواق الأجنبية : كيف سيؤثر ذلك على التكاليف وسعر البيع ومستوى المخرجات؟ وبالطبع فإن مثل هذه الأسئلة تقوم على فكرة أو محور عام مضمونه «ماذا- لو What- if» ، ومن خلال اختبار نتائج هذه الاحتمالات والبدائل لتحليل ماذا- لو ، فإن تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح يوضح الأرباح الناتجة من تلك الاحتمالات والبدائل ، وبهذه الطريقة يعتبر تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح مرشداً للمديرين عند التخطيط» .

افتراضات ومصطلحات تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح:

COST- VOLUME- PROFIT ASSUMPTIONS AND TERMINOLOGY

يقوم تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح على عدة افتراضات هي :

1- التغيرات في مستويات الإيرادات والتكاليف تكون فقط بسبب التغيرات في عدد الوحدات المنتجة والمباعة من المنتج (أو الخدمة) ، مثل عدد أجهزة التليفزيون المنتجة والمباعة بواسطة شركة SONY ، حيث يعتبر عدد الوحدات من المخرجات هو محرك الإيراد الوحيد ، ومحرك التكلفة الوحيد ، وإذا كان محرك التكلفة هو أي عامل يؤثر على التكاليف ، فإن محرك الإيراد Revenue Driver هو متغير ما- كالحجم- يؤثر في الإيرادات .

2- يمكن تقسيم إجمالي التكاليف إلى الشق الثابت الذي لا يتغير مع مستوى المخرجات ، وإلى الشق المتغير الذي يتغير مع مستوى المخرجات ، وكما ذكرنا في

الفصل الثاني (الشكل 2-5) فإن التكاليف المتغيرة تتضمن تكاليف متغيرة مباشرة ، وتكاليف متغيرة غير مباشرة ، بالمثل تتضمن التكاليف الثابتة تكاليف ثابتة مباشرة ، وتكاليف ثابتة غير مباشرة للمنتج (سيتناول الفصل العاشر بالتفصيل تحديد الشق الثابت ، والمتغير من التكاليف) .

3- إن سلوك إجمالي الإيراد وإجمالي التكاليف ، يأخذ شكل الخط المستقيم بيانيًا (أي يمكن التعبير عنهما بخط مستقيم) في علاقته بمستوى المخرجات خلال المدى الملائم (والفترة الزمنية) .

4- إن سعر بيع الوحدة والتكلفة المتغيرة للوحدة والتكاليف الثابتة (خلال المدى والفترة الملائمة) معروف وثابت (ستتم مناقشة هذا الافتراض في نهاية الفصل ، وفي الملحق) .

5- يغطي التحليل منتجًا وحيداً و يفترض ثبات نسبة التشكيل البيعي في حالة تعدد المنتجات (ستتم مناقشة هذا في نهاية الفصل) .

6- يمكن إضافة أو مقارنة كل الإيرادات والتكاليف بدون أخذ القيمة الزمنية للنقود في الاعتبار (سيتناول الفصل 21 القيمة الزمنية للنقود) .

لقد وجد العديد من الشركات في مجالات مثل (الطيران ، السيارات ، الكيماويات ، البلاستيك والمقاولات) أن تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح المبسط ، يفيد في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتخطيط طويل الأجل والاستراتيجي بالإضافة للقرارات المتعلقة بتسعير وخصائص المنتج ، ولكن في بعض المواقف لا تتناسب هذه الافتراضات الستة مع الواقع العملي ، فمثلاً قد يحتاج التنبؤ بإجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف إلى محركات متعددة للإيرادات والتكاليف (مثل عدد وحدات المخرجات ، عدد زيارات البيع التي تمت للعملاء ، عدد الإعلانات) . إن تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح ، لايزال مفيداً في مثل هذه المواقف ، ولكنه يصبح أكثر تعقيداً ، ودائمًا يجب أن تُقيم ما إذا كان التحليل المبسط للعلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح يعرض تنبؤات صحيحة بشكل كاف عن سلوك إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف أم لا ، واستخدم المدخل الأكثر تعقيداً مع محركات الإيراد المتعددة ،

ومحركات التكلفة المتعددة ، ودوال التكلفة غير الخطية فقط ، إذا كان هذا سيؤدي إلى تحسين القرارات بشكل جوهري فقط .

وقبل شرح أساسيات تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح نستعرض بعض المصطلحات التي سبق تناولها في الفصل الثاني مثل :

دخل التشغيل :إجمالي إيرادات التشغيل- تكلفة الإنتاج المباع وتكاليف التشغيل (بدون ضرائب الدخل) .

أما صافي الدخل Net Income فهو دخل التشغيل ، بالإضافة إلى الإيرادات غير التشغيلية (مثل إيراد الفائدة) مطروحًا منه التكاليف غير التشغيلية (مثل تكلفة الفائدة) وضرائب الدخل . ولأغراض التبسيط سنفترض أنه لا توجد الإيرادات والتكاليف غير التشغيلية ، لذلك فإن صافي الدخل يحسب كالآتي :

صافي الدخل = دخل التشغيل – ضرائب الدخل

أساسيات تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح:
ESSENTIALS OF CVP ANALYSIS

لتوضيح تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح :

تخطط Mary Frost لبيع أسطوانات أحد البرامج الجاهزة ، حيث تشتري الأسطوانة بمبلغ 120 دولاراً وتبيعها بسعر 200 دولار للأسطوانة ، ولها حق رد جميع الأسطوانات غير المباعة واسترداد ثمنها بالكامل ، في حين تبلغ التكاليف الثابتة 2000 دولار مقابل حق توزيع تلك الأسطوانات ، وبفرض عدم وجود تكاليف أخرى ، ما مقدار الأرباح التي ستحققها Mary من بيع كميات مختلفة من تلك الأسطوانات؟

إن مبلغ 2000 دولار مقابل حق التوزيع يُعتبر تكلفة ثابتة لأنه لن يتغير مهما كان عدد الوحدات المباعة ، في حين أن تكلفة الأسطوانة تعتبر تكلفة متغيرة لأن إجماليها سيزيد مع زيادة عدد الأسطوانات المباعة ، فإذا تم بيع 5 أسطوانات فإن تكلفة المشتريات المتغيرة ستبلغ 600 دولار (20 دولاراً × 5 أسطوانات) .

يمكن أن تستخدم Mary تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح لدراسة التغيرات في دخل التشغيل الناتج من بيع كميات مختلفة من الأسطوانات ، فإذا باعت

5 أسطوانات ، ستحصل على إيرادات قدرها 1,000 دولار (200 دولار × 5 أسطوانات) وستتحمل تكاليف متغيرة 600 (120 × 5 أسطوانات) والتكاليف الثابتة 2,000 دولار ، وبالتالي ستتحقق خسارة تشغيل 600 دولار (1,000 $ − 600 $ − 2,000 $) ، في حين أنها لو باعت 40 أسطوانة ستحصل على إيرادات 8,000 $ (40 × 200 $) وتتحمل تكاليف متغيرة 4,800 $ (40 × 120 $) وتكاليف ثابتة 2,000 $ وبالتالي تحقق (دخل تشغيل قدره 1,200 $ (8,000 $ − 4,800 $− 2,000 $) .

ويلاحظ بالطبع أن القيم التي تغيرت نتيجة بيع كميات مختلفة من الأسطوانات تمثلت– فقط– في إجمالي الإيرادات ، وإجمالي التكاليف المتغيرة . ويُطلق على الفرق بين إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف المتغيرة مصطلح هامش المساهمة Contribu- tion Margin ، ويوضح هامش المساهمة سبب تغير دخل التشغيل مع التغير في عدد الوحدات المباعة ، فهامش المساهمة عند بيع 5 أسطوانات يبلغ 400 $ المساهمة عند 1$,000 إجمالي إيرادات مطروحًا منه 600 $ إجمالي تكاليف متغيرة) ويبلغ هامش بيع Mary عدد 40 أسطوانة 3,200 دولار (8,000 إجمالي إيرادات مطروحاً منها 4,800 إجمالي تكاليف متغيرة) ، يجب أن تتأكد من طرح كل التكاليف المتغيرة عند حساب هامش المساهمة ، فمثلاً إذا كانت Mary تدفع لرجال البيع عمولة عن كل أسطوانة مباعة ، هنا ستتضمن التكاليف المتغيرة تكلفة الأسطوانة زائد عمولة المبيعات .

إن هامش مساهمة الوحدة يعتبر أداة مفيدة لحساب هامش المساهمة الإجمالي ، ويتمثل هامش مساهمة الوحدة Contribution margin per Unit في الفرق بين سعر البيع والتكلفة المتغيرة للوحدة . وبالتطبيق على المثال ، نجد أن هامش مساهمة الأسطوانة يبلغ 200 $ − 20 $ = 80 $ ، ويمكن حساب هامش المساهمة كالآتي :

هامش المساهمة= هامش مساهمة الوحدة × عدد الوحدات المباعة وبالتالي عند بيع 40 أسطوانة سيبلغ هامش المساهمة = 80 $ للوحدة × 40 = 3,200 $

يعبر هامش المساهمة عن مقدار الإيرادات مطروحًا منه التكاليف المتغيرة التي تُساهم في تغطية التكاليف الثابتة ، وعندما تتم تغطية التكاليف الثابتة بالكامل ، فإن المتبقي من هامش المساهمة يُزيد من دخل التشغيل ، ويوضح الشكل 3-1 هوامش المساهمة عند بيع كميات مختلفة ، كما يوضح كيف يُغطي هامش المساهمة التكاليف الثابتة ، ويتحقق دخل التشغيل مع زيادة عدد الوحدات المباعة ، ويُطلق على قائمة

الدخل في الشكل 3-1 مصطلح قائمة دخل المساهمة لأنها تُقسم التكاليف إلى تكاليف متغيرة وتكاليف ثابتة . ولكي تُلقي الضوء على هامش المساهمة ، لاحظ كيف تُزيد كل أسطوانة إضافية مباعة هامش المساهمة بمقدار 80 $ ، وبالتالي تغطي المزيد من التكاليف الثابتة ، وتخفض من خسارة التشغيل ، فإذا باعت Mary 25 أسطوانة ، سيبلغ هامش المساهمة 2,000 $ (80 $ × 25 أسطوانة) ، وهو ما يغطي التكاليف الثابتة ، ويحقق دخل تشغيل قدره صفر ، وعند بيع 40 أسطوانة سيزيد هامش المساهمة بمقدار 1,200 $ (3,200– 2,000) وستصبح كلها دخل تشغيل . وإذا نظرت للشكل 3-1 من اليمين لليسار ، ستُلاحظ أن الزيادة في هامش المساهمة تساوي الزيادة في دخل التشغيل (أو النقص في خسارة التشغيل) .

	عدد الأسطوانات المباعة				
	0	1	5	25	40
الإيرادات (سعر البيع 200 $)	$ 0	$ 200	$ 1,000	$ 5,000	$ 8,000
تكاليف متغيرة (120 $ للوحدة)	0	120	600	3,000	4,800
هامش المساهمة (80 $ للوحدة)	0	80	400	2,000	3,200
تكاليف ثابتة	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
دخل التشغيل	($ 2,000)	($ 1,920)	($ 1,600)	$ 0	$ 1,200

الشكل (3-1) قائمة دخل المساهمة عند كميات مختلفة من الأسطوانات المباعة

يمكن التعبير عن هامش المساهمة كنسبة مئوية بدلاً من مبلغ بالدولار ، وتتمثل النسبة المئوية لهامش المساهمة Contribution Margin Percentage في هامش مساهمة الوحدة مقسومًا على سعر البيع ، وبالتطبيق على مثالنا :

$$\text{نسبة هامش المساهمة} = \frac{\$\,80}{\$\,200} = 0{,}4 \quad \text{أو} \quad 40\%$$

وتجدر الإشارة إلى أنه يُطلق عليها أيضًا نسبة هامش المساهمة Contribution Mar- gin Ratio .

وتعتبر نسبة هامش المساهمة هي هامش المساهمة لكل دولار إيرادات . فهي توضح– في مثالنا– أن 40% من كل دولار إيرادات (40 سنتًا) تُعتبر هامش مساهمة .

يمكن أن تقوم Mary بحساب هامش المساهمة الإجمالي لمستويات مخرجات مختلفة بضرب نسبة هامش المساهمة في إجمالي الإيرادات الموضحة بالشكل 3-1 .

فعلى سبيل المثال ، إذا باعت 25 أسطوانة ستكون الإيرادات 5,000 دولار ، وسيكون هامش المساهمة 40% من الـ 5,000 $ ، أي 0,4 × 5,000 $ = 2,000 $ ، وهو ما يغطي التكاليف الثابتة بالكامل ، ومن ثم تحقق Mary التعادل عند بيع 25 أسطوانة بإجمالي إيرادات 5,000 $.

نقطة التعادل : THE BREAKEVEN POINT

تمثل نقطة التعادل (BEP) كمية المخرجات المباعة التي يتساوى عندها إجمالي الإيرادات مع إجمالي التكاليف ، أي كمية المخرجات المباعة التي يكون عندها دخل التشغيل مساويًا للصفر .

وقد اهتم المديرون بنقطة التعادل لرغبتهم في تجنب خسائر التشغيل ، حيث تخبرهم نقطة التعادل بحجم المخرجات الواجب بيعه لتجنب أي خسارة ، وسوف نستمر في استخدام البيانات السابقة لشركة البرامج الجاهزة لدراسة الطرق الثلاث لتحديد نقطة التعادل وهي : طريقة المعادلة ، طريقة هامش المساهمة ، والطريقة البيانية . وسوف نستخدم مصطلحًا أكثر شيوعًا وهو «كمية الوحدات المباعة من المخرجات» بدلاً من كمية الأسطوانات المباعة .

فيما يلي بعض الاختصارات المتعارف عليها ، والتي سوف تساعدنا عند عرض تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح :

س = سعر البيع
ت .غ = تكلفة متغيرة للوحدة
هـ .م = هامش مساهمة الوحدة (س – ت .غ)
هـ .م% = نسبة هامش المساهمة (هـ .م ÷ س)
ت .ث = تكاليف ثابتة
ك = كمية الوحدات المباعة من المخرجات (والمنتجة)
د = دخل التشغيل
د .ف = دخل التشغيل المستهدف
ص .د .ف = صافي الدخل المستهدف

طريقة المعادلة : Equation Method

لاستخدام طريقة المعادلة في تحديد التعادل ، يتم التعبير عن قائمة الدخل كما في المعادلة التالية :

دخل التشغيل = الإيرادات – التكلفة المتغيرة – التكاليف الثابتة

د=(سعر البيع ×كمية الوحدات المباعة)–(التكلفة المتغيرة للوحدة× كمية الوحدات المباعة) – التكاليف الثابتة

د = (س × ك) – (ت .غ ×ك) – ت ث

إن هذه المعادلة توفر أكثر المداخل سهولة وعمومية لتذكر جميع حالات تحليل العلاقة بين التكلفة ، الحجم ، والربح ، وباستخدام بيانات شركة البرامج الجاهزة وتحديد دخل التشغيل مساويًا للصفر ، نحصل على :

$200 × ك – 120 $ × ك – 2,000 $ = 0

80 $ × ك = 2,000 $

ك = 2,000 $ ÷ 80 $ للوحدة = 25 وحدة

وبالتالي ، فإن الشركة لو باعت أقل من 25 وحدة سوف تحقق خسارة ، وإذا باعت 25 وحدة ستحقق التعادل ، وإذا باعت أكثر من 25 وحدة ستحقق ربحًا . . وهذه النقطة للتعادل ، قد تم تحديدها في شكل عدد من الوحدات ، كما أنه يمكن تحديدها في شكل قيمة :

25 وحدة × 200 $ (سعر بيع) = 5,000 $

طريقة هامش المساهمة : Contribution Margin Method

ببساطة ، فإن طريقة هامش المساهمة تعيد ترتيب المقادير في المعادلة رقم (1) والتي تشمل :

د = (س × ك) – (ت .غ ×ك) – ت ث

تعاد صياغة المعادلة رقم (1) :

(س – ت .غ) ×ك = ت ث + د

يعني ذلك :

$$\text{هـ.م} \times \text{ك} = \text{ت ث} + \text{د}$$

$$\text{ك} = \frac{\text{ت.ث} + \text{د}}{\text{هـ.م}} \qquad (2)$$

ولكون دخل التشغيل عند نقطة التعادل طبقًا للتعريف يساوي صفراً ، فإننا نحصل على :

$$\text{ك} = \frac{\text{ت.ث}}{\text{هـ.م}} \qquad (3)$$

$$\text{عدد وحدات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{هامش مساهمة الوحدة}}$$

تبدو العمليات الحسابية في طريقة المعادلة ، وفي طريقة هامش المساهمة ، متماثلة ، وذلك لأن إحداهما تعتبر مجرد إعادة ترتيب للأخرى ، وطبقًا لمثالنا السابق ، فإن التكاليف الثابتة كانت 2,000 $ وهامش المساهمة للوحدة 80 $ (200 - 120) لذلك فإن :

$$\text{عدد وحدات التعادل} = \frac{\$\ 2{,}000}{\$\ 80 \text{ للوحدة}} = 25 \text{ وحدة}$$

ولحساب التعادل بالقيمة ، نعود إلى مثالنا السابق ، حيث $\text{هـ.م}\ \% = \frac{\text{هـ.م}}{\text{س}}$

$= \frac{\$\ 80}{\$\ 200} = 0,40$ أو 40% ، وتعني أن هامش المساهمة يمثل 40% من كل دولار إيرادات أو 40 سنتًا ، ولتحقيق التعادل ، يجب أن يكون هامش المساهمة مساويًا للتكاليف الثابتة وقدرها 2,000 $ ، ولتحقيق 2,000 $ هامش مساهمة ، يجب أن تكون الإيرادات 5,000 $ = 2,000 $ ÷ 0,40 = 5,000 $

$$\text{التعادل بالقيمة} = \frac{\text{ت.ث}}{\text{هـ.م}\ \%} = \frac{2{,}000}{0{,}40} = \$\ 5{,}000$$

الطريقة البيانية : Graph Method

طبقًا لهذه الطريقة ، يتم تمثيل إجمالي التكاليف ، وإجمالي الإيرادات بيانيًا في شكل خط مستقيم يعبر عن كل منهما ، وتمثل نقطة تقاطع هذين الخطين نقطة

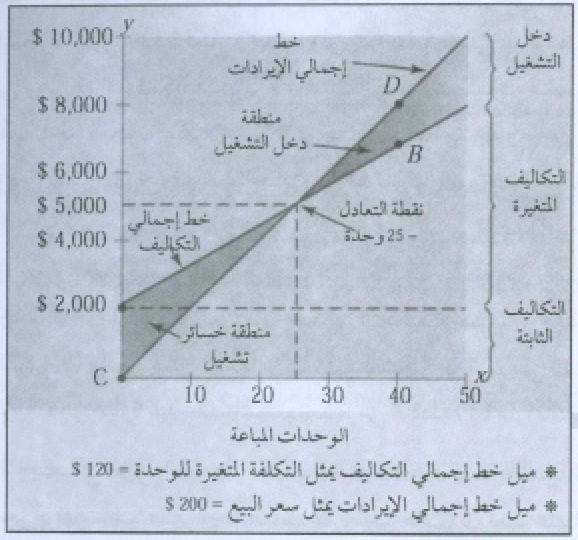
التعادل ، وهو ما يتضح من الشكل 3-2 ، والذي يستخدم نفس بيانات المثال السابق ، ولأننا نفترض أن سلوك إجمالي التكاليف وإجمالي الإيرادات يأخذ شكل الخط المستقيم ، فإننا نكون بحاجة إلى نقطتين - فقط - لرسم كل من خط إجمالي التكاليف ، وخط إجمالي الإيرادات بيانيًا . . كالآتي :

1- **خط إجمالي التكاليف Total Costs Line** : هذا الخط هو عبارة عن مجموع التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة . والتكاليف الثابتة تبلغ 2,000 $ عند كل مستويات المخرجات داخل المدى الملائم ، ولتمثيل التكاليف الثابتة بيانيًا نقيس 2,000 $ على المحور الرأسي (نقطة أ) ويمتد الخط أفقيًا إلى اليمين من 2,000 $ على المحور الرأسي . والتكاليف المتغيرة قدرها 120 $ لكل وحدة ، ولرسم خط إجمالي التكاليف ، نستخدم النقطة الأولى وهي 2,000 $ تكاليف ثابتة ، حيث الوحدات المباعة صفر (نقطة أ) ، ولأن التكاليف المتغيرة تكون صفرًا عندما لا توجد وحدات منتجة ومباعة ، فإننا نختار نقطة ثانية ، وباختيار أي حجم مخرجات ملائم (ليكن 40 وحدة) نحدد إجمالي تكاليف هذا الحجم ، حيث نجد أن إجمالي التكاليف المتغيرة لهذا الحجم سيكون 4,800 $ (40 وحدة × 120 $ للوحدة) ، وحيث إن التكاليف الثابتة هي 2,000 $ عند كل أحجام المخرجات داخل المدى الملائم ، فإن إجمالي التكاليف عند 40 وحدة هو 6,800 $ (2,000 $ + 4,800 $) والتي تمثل النقطة (ب) في الشكل 3-2 ، ومن ثم يكون خط إجمالي التكاليف هو عبارة عن الخط المستقيم بدءاً من النقطة (أ) مارًا بالنقطة (ب) .

2- **خط إجمالي الإيرادات Total Revenues Line** : إن نقطة البداية المناسبة إنما تتمثل في صفر إيرادات عند صفر وحدات مباعة (مخرجات) ، وتعبر عنها النقطة (ج) بالشكل 3-2 ، ثم نختار نقطة ثانية باختيار مستوى آخر للمخرجات ملائم ، ثم نحدد إجمالي الإيراد عند هذا المستوى ، فعند 40 وحدة مباعة ، يكون إجمالي الإيراد 8,000 $ (40 وحدة × 200 $ للوحدة) ، وهو ما يعبر عنه بالنقطة (د) في الشكل 3-2 ، ومن ثم ، فإن خط إجمالي الإيراد يكون عبارة عن خط مستقيم يبدأ من النقطة (ج) مارًا بالنقطة (د) .

ونقطة التعادل تتحدد عندما يتقاطع خط إجمالي الإيراد مع خط إجمالي التكاليف ، وعند هذه النقطة (25 وحدة مباعة كما في الشكل3-2) يتساوى إجمالي الإيراد وإجمالي التكاليف .

والشكل رقم 3-2 ، يوضح خسائر أو أرباح التشغيل خلال مدى واسع من كميات الوحدات المباعة بجانب نقطة التعادل ، ويمكن تحديد الأرباح والخسائر عند مستويات مبيعات أكبر أو أقل من 25 وحدة بالمسافات الرأسية بين الخطين عند تلك المستويات . فبالنسبة لكميات الوحدات المباعة أقل من 25 وحدة ، يلاحظ زيادة إجمالي التكاليف عن إجمالي الإيراد ، وتشير المنطقة أسفل نقطة التقاطع إلى خسائر التشغيل ، أما بالنسبة لكميات الوحدات المباعة أكبر من 25 وحدة ، فيزيد إجمالي الإيرادات عن التكاليف ، وتشير المنطقة أعلى نقطة التقاطع إلى دخل التشغيل .



الشكل (3-2) خريطة التكلفة – الحجم – الربح

دخل التشغيل المستهدف : Target Operating Income

دعونا الآن نُدخل عنصر الربح إلى تحليل التكلفة . . الحجم . . الربح ، ونطرح تساؤلاً : كم عدد الوحدات التي يجب أن تباع لتحقيق دخل تشغيل 1200 $؟ وباستخدام طريقة المعادلة رقم (1) نحدد الكمية (ك) كما يلي :

$ 1,200 = 2,000 – 120 ك – 200 ك

$ 3,200 = $ 1,200 + $ 2,000 = 80 ك

40 وحدة = $ 80 ÷ 3,200 = ك

ويمكن استخدام طريقة هامش المساهمة والمعادلة رقم (2) ، حيث يتكون بسط المعادلة من التكاليف الثابتة ، يضاف إليها دخل التشغيل المستهدف كالآتي :

ك = (التكاليف الثابتة + دخل التشغيل المستهدف) / (هامش المساهمة للوحدة) = (ت .ث + د . ف) / (هـ . م)

ك = (1,200 + 2,000) / ($ 80 للوحدة) = 3,200 / 80 = 40 وحدة

وللتحقق من ذلك نجد أن :

الإيـــرادات	200 $ للوحدة × 40 وحـــدة	$ 8,000
التكاليف المتغيرة	120 $ للوحدة × 40 وحـــدة	$ 4,800
هامـش المساهمة	80 $ للوحدة × 40 وحـــدة	$ 3,200
التكاليف الثابتـــة		$ 2,000
دخل التشغيـــل		$ 1,200

يمكن أيضًا تحديد الإيرادات المطلوبة لتحقيق دخل تشغيل 1,200 $ مباشرة عن طريق الاعتـراف بأنه (1) يجب تحقيق هامش مساهمة 3,200 $ (مع تكاليف ثابتة 2,000$) (2) كل دولار إيراد يحقق 40 سنتًا كهامش مساهمة ، ولكي نحقق هامش مساهمة 3,200 دولار ، يجب أن تساوي الإيرادات 3,200 ÷ 0,40 = 8,000 $.

الإيرادات المطلوبة لتحقيق 1200 دولار دخل تشغيل = (ت .ث + د . ف) / (هـ . م%) = (1,200 + 2,000) / 0,40

$ 8,000 = 3,200 / 0,40

من الواضح أن الرسم البياني رقم 3-2 لا يساعد في الإجابة عن السؤال : كم عدد الوحدات التي يجب أن تباع لتحقيق دخل تشغيل 1,200 $ ، لماذا؟ لأنه ليس من السهل أن نحدد على الرسم البياني النقطة التي يتقاطع عندها خط إجمالي الإيرادات مع خط إجمالي التكاليف لتحقيق دخل تشغيل 1,200 $ ، على أي حال ، فإن إعادة رسم الشكل 3-2 في شكل خريطة الربح – الحجم Profit- Volume (PV) Graph يساعد في الإجابة عن مثل هذا التساؤل .

توضح خريطة الربح – الحجم PV Graph كيف تؤثر التغيرات في كمية الوحدات المباعة على دخل التشغيل ، ويوضح الشكل 3-3 خريطة الربح – الحجم لمثالنا السابق حيث تبلغ التكاليف الثابتة 2,000 $ وسعر البيع 200 $ والتكلفة المتغيرة للوحدة 20 $ يمكن رسم خط الربح – الحجم باستخدام نقطتين ، النقطة (أ) وهي تمثل خسارة التشغيل عند بيع صفر وحدة وهي تساوي التكاليف الثابتة 2,000 $ (النقطة – 2,000 على المحور الرأسي) ، والنقطة الأخرى هي النقطة (ب) وهي تمثل نقطة التعادل – 25 وحدة في مثالنا – وبالتالي ، فإن خط الربح – الحجم هو الخط المستقيم الذي يبدأ من النقطة (أ) والمار بالنقطة (ب) ، ولتحديد عدد الوحدات الواجب بيعها لتحقيق دخل تشغيل 1,200 $ ، نرسم خطًا أفقياً يبدأ من المحور الرأسي (يطلق عليه المحور الصادي) من نقطة 1,200 $ إلى أن يتقاطع مع خط الربح – الحجم ، ومن نقطة التقاطع نرسم خطًا رأسيًا على المحور الأفقي (يطلق عليه المحور السيني) ، نجد أنه يتقاطع مع المحور الأفقي عند حجم 40 وحدة ، وهو ما يعني أن بيع 40 وحدة سوف يحقق دخل تشغيل قدره 1,200 $.

صافي الدخل المستهدف وضرائب الدخل : Target net Income and Income Taxes

تجاهلنا حتى الآن أثر ضرائب الدخل عند تحليل العلاقة بين التكلفة – الحجم – الربح ، وأحيانًا كثيرة يحتاج المديرون إلى معرفة أثر قراراتهم على دخل التشغيل بعد أن يتم دفع ضرائب الدخل ، والذي يشار إليه صافي الدخل ، ويمثل دخل التشغيل مطروحًا منه ضرائب الدخل ، وفي هذه الحالة ، فإن العمليات الحسابية لتحليل العلاقة بين التكلفة والحجم – الربح المتعلقة بالدخل المستهدف ، يجب أن يعبر عنها بصافي الدخل بدلاً من دخل التشغيل المستهدف .

فعلى سبيل المثال : ربما تهتم شركة Mary بمعرفة كمية الوحدات التي يجب أن تباع لتحقيق صافي دخل 960 $ ، وبفرض أن معدل ضريبة الدخل 40% ، في هذه الحالة ، يجب تعديل العمليات الحسابية لدخل التشغيل المستهدف المذكورة في الفقرة السابقة ، وذلك لأخذ أثر ضرائب الدخل في الاعتبار . وباستخدام طريقة المعادلة :

الإيرادات – التكاليف المتغيرة – تكاليف ثابتة = دخل التشغيل المستهدف

وبالتالي فإذا كان :

صافي الدخل المستهدف = (دخل التشغيل المستهدف) – (دخل التشغيل المستهدف × معدل الضريبة)

صافي الدخل المستهدف = (دخل التشغيل المستهدف) (1 – معدل الضريبة)

فإن :

دخل التشغيل المستهدف = صافي الدخل المستهدف / (1 – معدل الضريبة)

وبالتعويض عن دخل التشغيل المستهدف :

الإيرادات – التكاليف المتغيرة – تكاليف ثابتة = صافي الدخل المستهدف / (1 – معدل الضريبة)

وبالتعويض بالأرقام الخاصة بمثال شركة البرامج الجاهزة :

200 ك – 120 ك – 2000 = $960 / (1 -0,40)

200 ك – 120 ك – 2000 = 1600

80 ك = 3600

ك = 3600 $ ÷ 80 $ للوحدة = 45 للوحدة

طريقة أخرى . . . يمكن استخدام طريقة هامش المساهمة المعادلة رقم (2) وبالتعويض :

دخل التشغيل المستهدف = صافي الدخل المستهدف / (1 – معدل الضريبة)

$$\text{وبذلك ،}\quad ك = \frac{\text{تكاليف ثابتة} + \dfrac{\text{صافي الدخل المستهدف}}{\text{1- معدل الضريبة}}}{\text{هامش المساهمة للوحدة}} = \frac{\text{ت . ث} + \dfrac{\text{ص . د . ف}}{\text{1- م}}}{\text{هـ . م}}$$

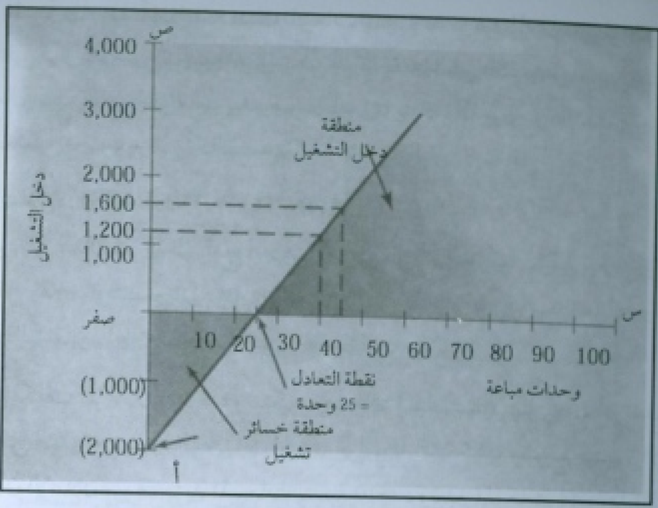
$$ك = \frac{2,000 + \dfrac{\$\,960}{1 - 0,40}}{\$\,80} = \frac{1,600 + 2,000}{\$\,80} = \text{45 وحدة}$$

للتحقق من صحة ما تقدم :

الإيـــــرادات	200 $ للوحدة × 45 وحـــــدة	$ 9,000
التكاليف المتغيرة	120 $ للوحدة × 45 وحـــــدة	$ 5,400
هامـــش المساهمـة		$ 3,600
التكاليف الثابتــة		$ 2,000
دخل التشغيــــل		$ 1,600
ضرائـب الدخـــل	1,600 $ × 0,40	$ 640
صافـــي الدخـل		$ 960

ويلاحظ أن تركيز التحليل على صافي الدخل المستهدف بدلاً من دخل التشغيل المستهدف لا يغير نقطة التعادل ، وذلك لأن دخل التشغيل - بالتعريف - عند نقطة التعادل يكون صفراً ، وبذلك لا تدفع ضرائب دخل عندما لا يوجد دخل تشغيل .

ويمكن أن تستخدم شركة البرامج الجاهزة طريقة الرسم البياني لخريطة الربح - الحجم أيضًا للتعبير عن صافي الدخل المستهدف وقدره 960 دولاراً كما هو واضح بالشكل رقم 3-3 ، ومن الشكل 3-3 يتضح أن تحقيق دخل تشغيل مستهدف 1,600 دولار يستلزم بيع 45 وحدة .



الشكل (3-3) خريطة الربح - الحجم لشركة البرامج الجاهزة

استخدام تحليل التكلفة - الحجم - الربح لاتخاذ القرار:

USING CVP ANALYSIS FOR DECISION MAKING

أوضحنا كيف يمكن الاستفادة من تحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح في تحديد كميات التعادل وتحديد الكميات التي تحقق دخل تشغيل مستهدفًا وصافي دخل مستهدفًا ، ويستطيع أن يستخدم المديرون أيضًا تحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح كمرشد لقرارات أخرى العديد منها قرارات استراتيجية . فعلى سبيل المثال ، القرار المتعلق بالمواصفات أو الخصائص التي تضاف إلى أحد المنتجات الموجودة حاليًا ، هناك خيارات مختلفة يمكن أن تؤثر على أسعار البيع مثل : التكلفة المتغيرة للوحدة ، التكاليف الثابتة ، الوحدات المباعة ، ودخل التشغيل ، وعادة يساعد تحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح المديرين أيضًا في تقرير حجم الإنفاق على الإعلان ، مدى إمكانية التوسع في أسواق جديدة ، وكيف يحدد سعر المنتج .

غالبًا ما تحتوي القرارات الاستراتيجية على مخاطرة ، ولذلك يدرس تحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح كيف سيتأثر دخل التشغيل إذا لم تتحقق البيانات

الأصلية المتنبأ بها- مثلاً إذا انخفضت المبيعات بنسبة 10% عن المقدر . يؤثر تقييم هذه المخاطر على قرارات استراتيجية أخرى يمكن أن تتخذها الشركة . فعلى سبيل المثال ، لو أن احتمال الهبوط في المبيعات يبدو مرتفعاً ، ربما يتخذ المدير إجراءات لتغيير هيكل التكاليف لكي يحتوي على تكاليف متغيرة أكثر وتكاليف ثابتة أقل .

قرار الإعلان: DECISION TO ADVERTISE

نعود إلى مثال **شركة البرامج الجاهزة** ، ويفرض أن الشركة تتوقع بيع 40 وحدة ، من الشكل رقم 3-3 يتضح أن دخل التشغيل للشركة سوف يكون 1,200 $ ، وتدرس الشركة حاليًا تقديم إعلان يصف المنتج وخصائصه .

وسيتكلف الإعلان 500 $ ، وستكون هذه التكلفة ثابتة لأنها يجب أن تدفع ولن تتغير بغض النظر عن عدد الوحدات المباعة بواسطة الشركة ، وتتوقع مديرة الإعلان بالشركة أن الإعلان سوف يزيد المبيعات بنسبة 10% ، وتبلغ المبيعات 44 وحدة (حزمة برامج) ، هل تقوم الشركة بالإعلان؟

فيما يلي جدول يعرض تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح :

	مبيعات 40 وحدة بدون إعلان	مبيعات 44 وحدة مع إعلان	الفرق
	(1)	(2)	(1) - (2) = (3)
هامش المساهمة (80 $ × 40 وحدة)	$ 3,200		
(80 $ × 40 وحدة)		$ 3,520	$ 320
تكاليف ثابتة	$ 2,000	$ 2,500	$ 500
دخل التشغيل	$ 1,200	$ 1,020	$ (180)

من الملاحظ أن دخل التشغيل ينخفض بمقدار 180 $ ، ولذلك يجب على الشركة عدم الإعلان ، ونلاحظ أن الشركة تستطيع التركيز فقط على عمود الفرق رقم (3) ، وسوف نصل إلى نفس الاستنتاج كما يلي :

لو أن الشركة أعلنت أنها ستزيد هامش المساهمة بمقدار 320 $ (80 $ للوحدة × 4 وحدات إضافية) ، وستزيد التكاليف الثابتة بمقدار 500 $ ، والنتيجة نقص 180 $ في دخل التشغيل .

قرار تخفيض سعر البيع : Decision to Reduce Selling Price

بفرض أن الشركة قررت عدم الإعلان ، فإن مديرة التسويق تكون في حيرة ما بين تخفيض سعر البيع إلى 175 $ ، وعند هذا السعر ستبيع الشركة 50 وحدة ، وعند هذه الكمية فإن تاجر الجملة الذي يورد للشركة البرامج الجاهزة سوف يبيع الوحدة للشركة بمبلغ 115 $ بدلاً من 120 $. هل يجب أن تخفض الشركة سعر البيع؟ الإجابة لا... ويمكن توضيح ذلك فيما يلي من خلال تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح :

هامش المساهمة من تخفيض السعر إلى 175 $: (175 -115 $) للوحدة × 50 وحدة	$ 3,000
هامش المساهمة من تخفيض السعر إلى 200 $: (200 -120 $) للوحدة × 40 وحدة	$ 3,200
التغير في هامش المساهمة من تخفيض السعر	$ (200)

من الملاحظ أن نقص سعر البيع سيخفض هامش المساهمة بمقدار 200 $

ولأن التكاليف الثابتة وقدرها 2,000 $ لن تتغير - فإن دخل التشغيل سينخفض أيضًا بمقدار 200 $.

يمكن أن تفحص الشركة بدائل أخرى لزيادة دخل التشغيل مع زيادة تكاليف الإعلان وتخفيض الأسعار في آن واحد ، وفي كل حالة ستقارن الشركة التغيرات في هامش المساهمة (من خلال الأثر على أسعار البيع التكاليف المتغيرة ، وكميات الوحدات المباعة) مع التغيرات في التكاليف الثابتة ، وستختار البديل الذي يعطي دخل التشغيل الأعلى .

تحليل الحساسية وعدم التأكد:

SENSITIVITY ANALYSIS AND UNCERTAINTY

قبل الاختيار من بين البدائل يقوم المديرون عادة بتحليل حساسية قراراتهم للتغيرات في الفروض الأساسية ، ويُقصد بتحليل الحساسية Sensitivity analysis «ماذا- لو» الأسلوب الذي يستخدمه المديرون لدراسة كيف ستتغير نتيجة ما إذا لم تتحقق البيانات الأصلية المتنبأ بها ، أو إذا تغير أحد الفروض الأساسية .

وفيما يتعلق بتحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح ، فإن تحليل الحساسية يجيب على العديد من الأسئلة منها : ماذا يمكن أن يحدث لدخل التشغيل فيما لو أن حجم الوحدات المباعة انخفض بنسبة 5% عند الحجم الأصلي المتنبأ به؟ وماذا يمكن أن

يحدث لدخل التشغيل لو زادت التكاليف المتغيرة للوحدة بنسبة 10%؟ وبالطبع فإن تحليل حساسية دخل التشغيل لمختلف النتائج الممكنة يوسع - ولاشك - منظور المديرين ورؤيتهم عما يمكن أن يحدث بالفعل قبل أن يلتزموا بالتكاليف .

والذي لاشك فيه أن الاستخدام المتزايد لصفحات الانتشار الإلكترونية يساعد المديرين على إدارة تحليلات الحساسية المعدة على أساس تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح بطريقة منتظمة وبكفاءة ، وباستخدام صفحات الانتشار الالكترونية يستطيع المديرون إدارة تحليل الحساسية لفحص أثر وتفاعلات التغيرات في أسعار البيع ، التكلفة المتغيرة للوحدة ، التكاليف الثابتة ، ودخل التشغيل المستهدف ، هذا ويعرض جدول رقم 3-4 صفحة انتشار لمثالنا السابق ، حيث تتمكن مديرة الشركة فوراً من تحديد حجم الإيرادات المطلوب تحقيقها للوصول إلى مستويات دخل تشغيل معينة ، أخذاً في الاعتبار مستويات بديلة من التكاليف الثابتة ، والتكلفة المتغيرة للوحدة . فعلى سبيل المثال ، نجد أن إيراداً قدره 6,400 $ (32 وحدة بسعر 200 $ للوحدة) يكون مطلوب تحقيقه لاكتساب دخل تشغيل قدره 1,200 $ ، فيما لو أن التكاليف الثابتة هي 2,000 $ والتكاليف المتغيرة للوحدة 100 $ ، كما أن هذا الشكل يمكن أن يساعد مديرة الشركة على تقدير ما تحتاجه من إيرادات لتحقيق التعادل (اكتساب دخل تشغيل صفر) . فعلى سبيل المثال ، إذا ارتفع عقد إيجار أحد الأكشاك الفقيرة لعرض منتج الشركة في إحدى المدن إلى 2,800 $ (زيادة التكاليف الثابتة إلى 2,800 $) أو إذا رفع مورد البرامج الجاهزة للشركة سعر الوحدة إلى 150 $ (زيادة التكلفة المتغيرة إلى 150 $ للوحدة) .

إن من أدوات تحليل الحساسية ما يُعرف بهامش الأمان Margin of Safety ، والذي يُعرف على أنه زيادة الإيرادات المخططة طبقًا للموازنة عن إيرادات التعادل ، وعندما يُعبر عنه بالوحدات ، فإنه يمثل كمية المبيعات مطروحًا منها كمية مبيعات التعادل ، ويجيب هامش الأمان عن سؤال «ماذا لو» فلو أن الإيرادات المخططة طبقًا للموازنة أعلى من التعادل ثم انخفضت ، فإلى أي حد يمكن أن يكون هذا الانخفاض قبل أن نصل إلى نقطة التعادل؟ هذا الانخفاض يمكن أن يرجع إلى تقديم المنافس منتجًا أفضل ، أو لأن برامج التسويق نفذت بشكل ردئ إلى آخره .

بفرض أن شركة البرامج الجاهزة تتحمل تكاليف ثابتة 2,000 $ ، سعر بيع 200 $ وتكلفة متغيرة للوحدة 120 $ ، ومن ثم فإنه في ظل مبيعات قدرها 40 وحدة تكون الإيرادات المخططة طبقًا للموازنة 8,000 $ ودخل التشغيل المخطط 1,200 $ ، وتبلغ نقطة التعادل لهذه المجموعة من الفروض 25 وحدة (2,000 $ ÷ 80 $ للوحدة) أو 5,000 $ (200$ للوحدة × 25 وحدة) ويبلغ هامش الأمان 15 وحدة (40-25) أو 3,000 $ (8,000$- 5,000 $) .

ويعتبر تحليل الحساسية أحد المداخل للتسليم بعدم التأكد ، والذي يمثل احتمال أن القيمة الفعلية سوف تنحرف عن القيمة المتوقعة ، والمدخل الآخر للتسليم بعدم التأكد وهو حساب القيم المتوقعة باستخدام التوزيعات الاحتمالية ، وسوف نوضح ذلك بالتفصيل في ملحق هذا الفصل .

جدول (3-4) صفحة انتشار الكترونية لتحليل علاقات التكلفة - الحجم - الربح لشركة البرامج الجاهزة

تكاليف ثابتة	ت متغيرة للوحدة	الإيرادات المطلوبة عند سعر بيع 200 $ لتحقيق دخل تشغيل قدره : 0	$ 1200	$ 1600	$ 2000
$ 2,000	$ 100	$ 4,000	$ 6,400	$ 7,200	$ 8,000
	$ 120	$ 5,000	$ 8,000	$ 9,000	$ 10,000
	$ 150	$ 8,000	$ 12,800	$ 14,400	$ 16,000
$ 2,400	$ 100	$ 4,800	$ 7,200	$ 8,000	$ 8,800
	$ 120	$ 6,000	$ 9,000	$ 10,000	$ 11,000
	$ 150	$ 9,600	$ 14,400	$ 16,000	$ 17,600
$ 2,800	$ 100	$ 5,600	$ 8,000	$ 8,800	$ 9,600
	$ 120	$ 7,000	$ 10,000	$ 11,000	$ 12,000
	$ 150	$ 11,200	$ 16,000	$ 17,600	$ 19,200

عدد الوحدات المطلوب بيعها = (تكاليف ثابتة + دخل تشغيل مستهدف) ÷ هامش مساهمة الوحدة = (2,000 + 1,200) ÷ (200 - 100) = 32 وحدة

الإيرادات المطلوبة = عدد الوحدات المطلوب بيعها × سعر بيع الوحدة

= 32 وحدة × 2,000 = 6,400 $

تخطيط التكلفة وتحليل العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح :

COST PLANNING AND CVP

هياكل بديلة للتكلفة المتغيرة/ التكلفة الثابتة :

Alternative Fixed- Cost/ Variable- Cost Structures

يُلقي تحليل الحساسية المبني على تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح ، الضوء على المخاطر وعوائد أو نتائج معاوضة التكاليف الثابتة بالتكاليف المتغيرة في هيكل تكاليف الشركة .

ففي الجدول رقم 3-4 لو قارنا السطر الثاني (حيث التكاليف الثابتة 2,000 $ ، التكلفة المتغيرة للوحدة 120 $) والسطر السابع (حيث التكاليف الثابتة 2,800 $ ، التكلفة المتغيرة للوحدة 100 $ ، فإننا نلاحظ أن الإيرادات المطلوبة لتحقيق التعادل أكبر بالنسبة للسطر السابع (5,600 $ مقابل 5,000 $ في السطر الثاني) ، بينما الإيرادات المطلوبة لتحقيق دخل تشغيل قدره 2,000 $ أقل في السطر السابع (9,600 $ مقابل 10,000 دولار في السطر الثاني) .

السطر السابع ، حيث التكاليف الثابتة مرتفعة يحتوي على مخاطر خسارة أكبر (يحتوي على نقطة تعادل مرتفعة) ، لكن يعرض عائداً أكبر (أرباح أكبر) مع زيادة الإيرادات ، هذا ويمكن أن يساعد تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح المديرين على تقييم الهياكل العديدة للتكلفة المتغيرة/ التكلفة الثابتة . ولدراسة هذه الخيارات بتفصيل أكثر ، دعونا نعود إلى مثالنا السابق ، حيث تدفع مديرة التسويق بالشركة 2,000 $ مقابل إيجار كشك صغير كمنفذ لعرض المنتج ، وبفرض أن مديرة التسويق معروض عليها ثلاثة بدائل للإيجار وهي :

* *الاختيار الأول* : دفع 2,000 $ مقابل ثابت للاتفاق .

* *الاختيار الثاني* : دفع 800 $ مقابل ثابت ، بالإضافة إلى 15% من إيرادات الشركة المنتجة .

* *الاختيار الثالث* : دفع 25% من إيرادات الشركة المنتجة دون مقابل ثابت .

تتوقع مديرة التسويق بيع 40 وحدة (حزمة برامج) وتركز اهتمامها على كيف

سيؤثر اختيارها لعقد الإيجار على الدخل المحقق والمخاطر التي تواجهها . ويجمع الشكل البياني رقم 3-5 علاقة الربح- الحجم لكل اختيار ، والخط الذي يمثل العلاقة بين الوحدات المباعة ودخل التشغيل بالنسبة للاختيار الأول ، هو نفس الخط في خريطة الربح- الحجم في الشكل رقم 3-3 (تكاليف ثابتة 2,000 $ ، وهامش مساهمة للوحدة 80$. ويعرض خط الاختيار الثاني تكاليف ثابتة 800$ ، وهامش مساهمة للوحدة 50 $ [سعر البيع 200 $ مطروحًا منه التكلفة المتغيرة للوحدة 120 $ ومطروحًا عبء الإيجار المتغير للوحدة 30 $ (200 $ × 0,15)] . ويعرض خط الاختيار الثالث تكاليف ثابتة صفر ، وهامش مساهمة للوحدة 30 $ [200 $ – 120 $ – 50 $ (200 $ × 0,25)] .

سوف تكون الشركة في وضع تماثل بالنسبة للخيارات المختلفة إذا باعت 40 وحدة ، وتكون نتيجة كل اختيار دخل تشغيل 1,200 $ ، وبذلك فإن تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح يلقي الضوء على مخاطر الخسارة المختلفة ، والعوائد المختلفة المرتبطة مع كل اختيار ، وذلك إذا اختلفت المبيعات عن 40 وحدة ، وبالنسبة للاختيار الأول ، هناك مخاطر خسارة مرتفعة ، لأن تكاليفه الثابتة مرتفعة (2,000 $) والتي نتج عنها نقطة تعادل مرتفعة (25 وحدة) وهامش أمان منخفض (40 - 25 = 15 وحدة) منسوبًا إلى الاختيارات الأخرى ، حيث يتقاطع الخط المعبر عن الاختيار الأول مع المحور الأفقي في أبعد نقطة إلى اليمين من الخطوط المعبرة عن الاختيارين الثاني والثالث .

مع مراعاة دخل التشغيل في ظل كل اختيار ، فإننا نجد أنه إذا هبط عدد الوحدات المباعة إلى 20 وحدة ، فإن الشكل 3-5 يوضح أن الاختيار الأول يقود إلى خسارة تشغيل ، بينما يستمر الاختياران الثاني والثالث في تحقيق دخل تشغيل . (الخط الرأسي من س = 20 وحدة مباعة يقطع خط الاختيار الأول أسفل المحور الأفقي في المنطقة المظللة ويقطع الاختياران الثاني والثالث أعلى المحور الأفقي في المنطقة ذات الخطوط المتقطعة) ، ومخاطر الخسارة المرتفعة في الاختيار الأول- رغم ذلك- يجب أن تقيّم مقابل المنافع المحتملة ، ويحتوي الاختيار الأول على هامش مساهمة أعلى للوحدة ، لأن تكاليفه المتغيرة منخفضة ، وبمجرد تغطية التكاليف الثابتة عند مبيعات25 وحدة فإن كل وحدة إضافية مباعة تضيف 80 $ هامش مساهمة ، وبذلك دخل تشغيل للوحدة قدره 80 $. فعلى سبيل المثال ، عند مبيعات 60 وحدة يوضح الاختيار الأول تحقيق

دخل تشغيل 2,800 $ أكبر من دخل التشغيل لمبيعات 60 وحدة في ظل الخيارين الثاني والثالث ، وبالانتقال من الاختيار الأول نحو الاختيار الثالث ، فإن الشركة تواجه مخاطر خسارة أقل عندما ينخفض الطلب ، وذلك بسبب وجود تكاليف ثابتة أقل ، ولأن الشركة فقدت هامش مساهمة أقل للوحدة ، وبرغم ذلك ، يجب أن تقبل مديرة الشركة دخل تشغيل أقل عندما يرتفع الطلب ، لأن التكاليف المتغيرة للاختيار الثالث مرتفعة بالمقارنة مع الاختيارين الأول والثاني ، وسوف يتأثر الاختيار بين الاختيارات الأول والثاني والثالث بدرجة ثقة مديرة الشركة في مستوى الطلب على منتج الشركة (حزم البرامج) ورغبتها في تحمل مخاطر الخسارة إذا انخفض الطلب .

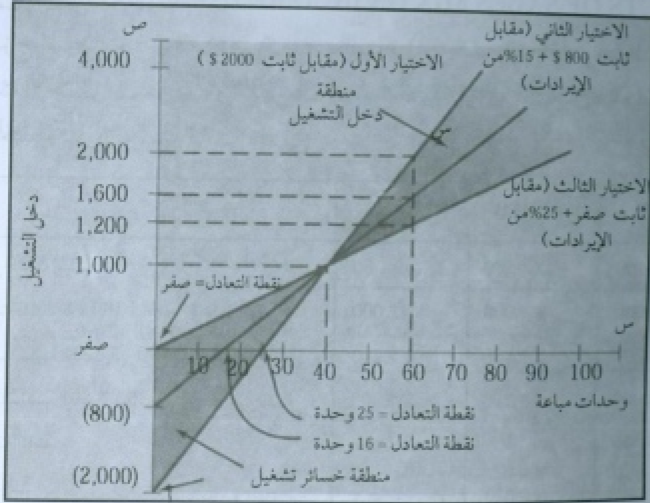
إن المخاطر ونتائج المعاوضة عبر هياكل التكلفة البديلة يمكن أن تقاس بما يُسمى بدرجة الرفع التشغيلي Operating Leverage والذي يصف تأثير التكاليف الثابتة على التغيرات في دخل التشغيل نتيجة التغيرات في الوحدات المباعة ومن ثم في هامش المساهمة ، ويلاحظ أن المنظمات ذات نسبة تكاليف ثابتة مرتفعة في هياكل تكاليفها كما هو الحال في ظل الاختيار الأول ، وفي الشكل 3-5 يعتبر الخط المعبر عن الاختيار الأول أكثر الخطوط الثلاثة انحداراً ، ولذلك فإن زيادة صغيرة في المبيعات تقود إلى زيادة ضخمة في دخول التشغيل وأي نقص صغير في المبيعات يؤدي إلى نقص ضخم نسبيًا في دخول التشغيل ويقود إلى مخاطر كبيرة من خسائر التشغيل ، وعند أي مستوى مبيعات فإن درجة الرفع التشغيلي Degree of Operating Leverage تساوي هامش المساهمة مقسومًا على دخل التشغيل .

يوضح الجدول التالي درجة الرفع التشغيلي عند مبيعات 40 وحدة لكل من خيارات الإيجار الثلاثة :

	الاختيار الأول	الاختيار الثاني	الاختيار الثالث
1- هامش المساهمة للوحدة	$ 80	$ 50	$ 30
2- إجمالي هامش المساهمة (السطر الأول × 40 وحدة)	$ 3,200	$ 2,000	$ 1,200
3- دخل التشغيل (من الشكل 3-5)	$ 1,200	$ 1,200	$ 1,200
4- درجة الرفع التشغيلي	$\frac{\$ 3,200}{\$ 1,200} = 2,67$	$\frac{\$ 2,000}{\$ 1,200} = 1,67$	$\frac{\$ 1,200}{\$ 1,200} = 1,0$

وتشير هذه الأرقام إلى أنه عند مبيعات 40 وحدة ، فإن أي نسبة تغير في المبيعات وهامش المساهمة ستؤدي إلى نسبة تغير في دخل التشغيل 2,67 مرة للاختيار الأول ، ولكن ستؤدي إلى نفس نسبة التغير في دخل التشغيل للاختيار الثالث .

فعلى سبيل المثال زيادة المبيعات بنسبة 50% من 40 إلى 60 وحدة سوف يزيد هامش المساهمة بنسبة 50% في ظل كل اختيار ، ولكن بالنسبة لدخل التشغيل سوف يزيد بنسبة 2,67 × 50% = 133% أي من 1,200 $ إلى 2,800 $ في الاختيار الأول ، لكن سوف يزيد فقط بنسبة 1,0 × 50% = 50 % أي من 1,200 إلى 1,800 $ في الاختيار الثالث (انظر الشكل 3-5) ، وتساعد درجة الرفع التشغيلي عند مستوى مبيعات معينة المديرين في حساب أثر التقلبات في المبيعات على دخول التشغيل .



شكل (3-5) خريطة الربح - الحجم لخيارات الإيجار البديلة لشركة البرامج الجاهزة

أثر البعد الزمني: Effect of time Horizon

نفترض في تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح أن التكاليف إما متغيرة أو ثابتة ، ولكن يعتمد كون التكلفة ثابتة أو متغيرة على الفترة الزمنية التي يغطيها القرار ، فكلما كان البعد الزمني قصيراً كلما زادت النسبة التي يمكن اعتبارها تكاليف ثابتة . افترض

أن شركة طيران ستقلع طائرتها بعد 60 دقيقة ، وأن هناك 20 مقعداً خالياً ، وقد وصل راكب لديه تذكرة قابلة للتحويل من شركة منافسة ، فما التكاليف المتغيرة لقبول هذا الراكب في أحد المقاعد الخالية؟ إن التكاليف المتغيرة ستكون منخفضة جداً (مجرد وجبة) ، فكل التكاليف في هذه الحالة ستعتبر تكاليف ثابتة (مثل تكاليف نقل ومناولة الحقائب) ، ولكن إذا كانت الشركة تفكر في إضافة مدينة أخرى في خط سيرها ، فهذا القرار ذو بعد زمني أطول ، وسيكون هناك الكثير من بنود التكاليف المتغيرة مثل رسوم المطارات وتكاليف مناولة الحقائب ، والقليل من بنود التكاليف الثابتة . إن هذا المثال يوضح أن اعتبار التكاليف ثابتة إنما يعتمد على المدى الملائم ، وعلى طول الفترة الزمنية ودرجة تعقد أو ظروف القرار .

آثار مزج المبيعات على الدخل : EFFECTS OF SALES MIX ON INCOME

مزج المبيعات Sales mix هو كميات السلع (أو الخدمات) المتنوعة التي تشكل المبيعات الإجمالية للشركة ، ويفرض أن Mary تخطط لتوزيع منتجين مختلفين ، وأن القيم المخططة بالموازنة لهما كانت كالآتي :

	المنتج س	المنتج ص	الإجمالي
عدد الوحدات المباعة	60 وحدة	40 وحدة	100 وحدة
الإيرادات (200 $ ، 100 $ للوحدة على التوالي)	$ 12,000	$ 4,000	$ 16,000
التكاليف المتغيرة (120 $ ، 70 $ للوحدة على التوالي)	$ 7,200	$ 2,800	$ 10,000
هامش المساهمة (80 $ ، 30 $ للوحدة على التوالي)	$ 4,800	$ 1,200	$ 6000
التكاليف الثابتة			$ 4,500
دخل التشغيل			$ 1,500

ما هي نقطة التعادل؟ في الواقع لا توجد نقطة تعادل وحيدة Unique للشركة التي تبيع منتجات متعددة ، بعكس الحال عند بيع منتج وحيد ، فعدد الوحدات الإجمالية الواجب بيعها لتحقيق التعادل يعتمد على نسبة مزج المبيعات ، أي عدد الوحدات المباعة من المنتج (س) مقارنة بعدد الوحدات المباعة من المنتج (ص) ، وبافتراض أن نسبة المزج المخططة بالموازنة 3 وحدات من المنتج (س) مقابل وحدتين من المنتج (ص) لن تتغير عند المستويات المختلفة من المبيعات الإجمالية ، أي أنه عند بيع عدد إجمالي 5

وحدات ، فإن 3 منها ستكون من المنتج (س) و 2 وحدة ستكون من المنتج (ص) ، وإذا تم بيع 10 أمثال هذا العدد (5 × 10 = 50 وحدة) فسيكون 30 وحدة منها من المنتج (س) (3 × 10) ، 20 وحدة من المنتج (ص) (2 × 10) .

وللحساب نقطة التعادل فإن :

الإيرادات - التكاليف المتغيرة- التكاليف الثابتة = دخل التشغيل = صفر

حيث :

الإيرادات = (سعر بيع المنتج س × عدد الوحدات المباعة من س) + (سعر بيع المنتج ص × عدد الوحدات المباعة من ص)

= (200 $ × 3 ع وحدة) + (100 $ × 2 ع وحدة) =

600 ع + 200 ع = 800 ع

التكاليف المتغيرة = (التكلفة المتغيرة للوحدة س × عدد وحدات المنتج المباعة س)

+ (التكاليف المتغيرة للوحدة من ص × عدد الوحدات المباعة من المنتج ص)

= (920 $ × 3 ع) + (70 $ × 2 ع وحدة)

= 360 ع + 140 ع = 500 ع

وللحساب نقطة التعادل فإن :

الإيرادات - التكاليف المتغيرة- التكاليف الثابتة = صفر

800 ع - 500 ع - 4,500 = صفر

800 ع - 500 ع = 4,500

300 ع = 4,500

إذن ع = 15 وحدة

ويكون عدد الوحدات الواجب بيعها من المنتج ص لتحقيق التعادل = 3 ع = 3 × 15 = 45 وحدة

ويكون عدد الوحدات الواجب بيعها من المنتج س لتحقيق التعادل = 2 ع = 2 × 15 = 30 وحدة

أي أن إجمالي عدد الوحدات الذي يحقق التعادل 75 وحدة عبارة عن 45 وحدة من المنتج س و 30 وحدة من المنتج ص وهو ما يحافظ على نسبة المزج 3 من س ، 2 من ص .

وفي ظل ذلك يكون هامش المساهمة 4,500 $ (80 $ للوحدة من س × 45 وحدة = 3,600 + 30 $ للوحدة من ص × 30 وحدة = 900 $ وهو يساوي التكاليف الثابتة 4,500 $.

وهناك طريقة أخرى لحساب نقطة التعادل تتمثل في حساب المتوسط المرجح لهامش مساهمة الوحدة من المنتجين weighted- average contribution margin percentage .

المتوسط المرجح لهامش مساهمة الوحدة = [(هامش مساهمة الوحدة من س × عدد الوحدات المباعة من س) + (هامش مساهمة الوحدة من ص × عدد الوحدات المباعة من ص)] ÷ (عدد الوحدات المباعة من س + عدد الوحدات المباعة من ص)

$$= \frac{(40 \times \$\,30) + (60 \times \$\,80)}{40 + 60} = \frac{6{,}000}{100} = 60$$ دولاراً

وبالتالي فإن :

نقطة التعادل = التكاليف الثابتة ÷ المتوسط المرجح لهامش مساهمة الوحدة $= \frac{\$\,4{,}500}{60} = 75$ وحدة

ونظراً لأن نسبة المزج هي 60 : 40 أو 3 : 2 ، فإن نقطة التعادل هي 45 وحدة من س (0,60 × 75) و 30 وحدة من المنتج ص (0,40 × 75) .

ويمكن أيضاً حساب قيمة التعادل في حالة المنتجات المتعددة باستخدام المتوسط المرجح لنسبة هامش المساهمة weighted- average contribution margin percentage كالآتي :

المتوسط المرجح لنسبة هامش المساهمة = هامش المساهمة الإجمالي ÷ إجمالي الإيرادات $= \frac{6{,}000}{16{,}000} = 0{,}375$ أو 37,5%

إجمالي الإيرادات المطلوبة لتحقيق التعادل = التكاليف الثابتة ÷ المتوسط المرجح لنسبة هامش المساهمة $= \frac{4{,}500}{0{,}375} = \$\,12{,}000$

لاحظ هنا أن إجمالي الإيرادات 16,000 $ عبارة عن 12,000 للمنتج س ، 4,000 للمنتج ص ، أي بنسبة 3 : 1 أو 75% : 25% ، وبالتالي فإن إيرادات التعادل 12000 $ يجب تقسيمها بنفس النسبة 75% : 25% أي 9,000 $ للمنتج س (12,000 × 75%) ، 3,000$ للمنتج ص (12,000 × 25%) ، وحيث إن سعر بيع الوحدة من المنتجين هو 200$ ، 100$ على التوالي فإن نقطة التعادل هي 45 وحدة من س (900$ ÷ 200 وحدة) ، 0,30 وحدة من ص (3,000 $ ÷ 100 وحدة) .

تتضمن نسب مزج المبيعات البديلة (بالوحدات) التي تحقق هامش مساهمة 4500$ تحقق التعادل للشركة ما يلي :

	بالوحـــــــدات									
المنتج س	54	48	42	36	30	24	18	12	6	0
المنتج ص	6	22	38	54	70	86	102	118	134	150
الإجمالي	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

إن أياً من نسب المزج هذه لا يصف نقطة التعادل في مثالنا ، لماذا؟ لأنها لا تحقق نسبة مزج المبيعات المخططة بالموازنة 3 وحدات من س و 2 وحدة من ص ، فإذا تغيرت نسبة المزج إلى 3 وحدات من س و 7 وحدات من ص ، فإن نقطة التعادل كما يتضح من الأرقام السابقة ستزيد من 75 وحدة إلى 100 وحدة ، مكونة من 30 وحدة س و70 وحدة ص ، وذلك نظراً لأن نسبة مزج المبيعات تحولت نحو المنتج ذي هامش المساهمة الأقل (المنتج ص) وهو ما يؤدي إلى خفض المتوسط المرجح لهامش مساهمة الوحدة .

عموماً كلما تحولت نسبة المزج نحو المنتجات ذات هامش المساهمة الأعلى ، فإن دخل التشغيل سيرتفع ، فإذا تحولت نسبة المزج نحو المنتج س (70% من س بدلاً من 60%) والذي يحتوي على هامش مساهمة يزيد مرتين عن هامش المساهمة للمنتج ص ، فإن دخل التشغيل سوف يزيد .

تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح في المنظمات الخدمية وغير الهادفة للربح :

CVP ANALYSIS IN SERVICE AND NONPROFIT ORGANIZATION

ركزنا في الجزء السابق على تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح في الشركات التجارية ، ويمكن تطبيق تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح ، أيضاً على المنظمات الصناعية والخدمية وغير الهادفة للربح ، ولتطبيق تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح في المنظمات الخدمية وغير الهادفة للربح ، فإننا نحتاج إلى التركيز على قياس مخرجاتها التي تختلف عن الوحدات المادية الملموسة المباعة في الشركة التجارية ، وتتضمن الأمثلة على مقاييس المخرجات في المنشآت الخدمية وغير الهادفة للربح ما يلي :

الصناعة	مقياس المخرجات
الطيران	عدد الأميال / مسافر
الفنادق	عدد ليالي الأشغال
المستشفيات	عدد أيام إقامة المريض
الجامعات	عدد الساعات المعتمدة للطلاب

بفرض أن إحدى مؤسسات الرعاية الاجتماعية الحكومية مخصص لها (إيراداتها) 900,000 $ في عام 2003 ، وأن غرضها مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة الباحثين عن فرص توظف ، وتدعم هذه المؤسسة دخل الفرد منهم بمبلغ 5,000 $ سنويًا ، وتبلغ التكاليف الثابتة للمؤسسة 270,000 $ وليس لديها تكاليف أخرى ، ويحتاج مدير المؤسسة معرفة عدد الأفراد الممكن مساعدتهم في عام 2003 ، هنا يمكن استخدام تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح بجعل دخل التشغيل صفر ، وبفرض أن ك هي عدد الأفراد المطلوب مساعدتهم :

الإيرادات - التكاليف المتغيرة- التكاليف الثابتة = صفر

900,000 - 5,000 ك - 270,000 = صفر

5,000 ك = 900,000 - 270,000 = 630,000

ك = 630,000 ÷ 5,000 = 126 فرداً

وبفرض أن المدير يتوقع انخفاض المبلغ المخصص للمؤسسة عام 2004 بواقع 15% ، أي إلى 900,000 × (1 - 15%) = 765,000 $ فما هو عدد الأفراد الممكن مساعدتهم في ظل هذا المبلغ ، بافتراض نفس مبلغ الدعم النقدي للفرد ، فإن :

765,000 - 5,000 ك - 270,000 = صفر

5,000 ك = 765,000 - 270,000 = 495,000

ك = 495,000 ÷ 5,000 = 99 فرداً

لاحظ الخصائص التالية لتحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح في حالة المنشآت غير الهادفة للربح :

1- إن نسبة الانخفاض في عدد الأفراد الممكن مساعدتهم [(126- 99) ÷ 126 أو 21,4%] أكبر من نسبة الانخفاض في المبلغ المخصص بالموازنة ، لماذا؟ لأن مبلغ

التكاليف الثابتة 270,000$ يجب دفعه ، وبالتالي فإن المبلغ المتبقي من مخصص الموازنة سيقل ، أي أن نسبة الانخفاض في الخدمة تزيد على نسبة الانخفاض في مخصص الموازنة .

2- في ضوء الانخفاض في مبلغ مخصص الموازنة (الإيرادات) ، يكون أمام المدير أحد البدائل التالية : (أ) خفض عدد الأفراد الممكن مساعدتهم عن 126 فرداً ، (ب) خفض التكلفة المتغيرة (مبلغ الدعم للفرد) عن 5,000 $ للفرد أو (ج) خفض إجمالي التكاليف الثابتة عن 270,000 $.

محركات التكلفة المتعددة : MULTIPLE COST DRIVERS

افترضنا على مدار هذا الفصل ، أن عدد وحدات المخرجات هو محرك التكلفة والإيراد الوحيد ، وسنوضح الآن كيفية تعديل بعض مجالات تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح لتتلاءم مع وجود محركات متعددة للتكلفة .

افترض أن Mary ستتحمل تكلفة متغيرة 10$ لإعداد المستندات (متضمنة الفاتورة) لكل عميل يشتري المنتج (س) ، أي أن محرك التكلفة الخاص بتكاليف إعداد المستندات هو عدد العملاء الذين يشترون المنتج (س) ، عندئذ يمكن التعبير عن دخل التشغيل للشركة كالآتي :

دخل التشغيل والإيرادات =(تكلفة الوحدة من المنتج س × عدد الوحدات) - (تكلفة إعداد المستندات لكل عميل × عدد العملاء) - التكاليف الثابتة

فإذا باعت الشركة 40 وحدة لـ 15 عميلاً فعندئذ

دخل التشغيل = (200 $ × 40 وحدة) - (120 $ × 40 وحدة) - (10 $ × 15 عميلاً) - 2,000 $

= 8,000 - 4,800 - 150 - 2,000 = 1050 دولاراً .

وإذا باعت Mary 40 وحدة لـ 40 عميلاً سيكون :

دخل التشغيل = (200 $ × 40) - (120 $ × 40) - (60 $ × 40) - 2,000 $

= 8,000 $ - 4,800 $ - 400 $ - 2,000 $ = 800 $

إن عدد الوحدات المباعة ليس هو المحدد الوحيد لدخل التشغيل ، ففي ظل عدد محدد من الوحدات المباعة سيقل دخل التشغيل عند بيع نفس هذا العدد لعدد أكبر من العملاء ، فتكاليف Mary تعتمد على محركين مسببين للتكلفة هما عدد الوحدات المباعة وعدد العملاء .

كما في حالة تعدد المنتجات ، فإنه لا توجد نقطة تعادل وحيدة في ظل محركات تكلفة متعددة ، فمثلاً سوف تحقق Mary التعادل إذا باعت 26 وحدة لـ 8 عملاء أو 27 وحدة لـ 16 عميلاً

(26 × $ 200) − (26 × $ 120) − (8 × $ 60) − $ 2000 = صفر

5200 − 3120 − 80 − 2000 = صفر

(27 × $ 200) − (27 × $ 120) − (16 × $ 60) − $ 2000 = صفر

5400 − 3240 − 160 − 2000 = صفر

يوضح هذا المثال أن تحليل علاقة التكلفة- الحجم- الربح يمكن تعديله ليتلاءم مع حالات محركات التكلفة المتعددة ، وعمومًا فإن الصيغة المبسطة لمعادلة حساب نقطة التعادل السابق عرضها في بداية الفصل ، لا يمكن استخدامها في حالة محركات التكلفة المتعددة .

هامش المساهمة والهامش الإجمالي :

CONTRIBUTION MARGIN VERSUS GROSS MARGIN

دعنا نقارن بين هامش المساهمة وبين الهامش الإجمالي السابق عرضه في الفصل الثاني :

الهامش الإجمالي = الإيرادات - تكلفة البضاعة المباعة

هامش المساهمة = الإيرادات - كل التكاليف المتغيرة

تتمثل تكلفة البضاعة المباعة في المنشآت التجارية في السلع التي يتم شراؤها بغرض بيعها كما هي ، أما في المنشآت الصناعية تتكون تكلفة البضاعة المباعة من التكاليف الصناعية بالكامل (متضمنة التكاليف الصناعية الثابتة) ، في حين تشير عبارة كل التكاليف المتغيرة إلى التكاليف المتغيرة في كل وظائف الأعمال بسلسلة القيمة .

تستطيع المنشآت الخدمية حساب هامش المساهمة ، وليس الهامش الإجمالي ، وذلك نظراً لعدم وجود بند تكلفة البضاعة المباعة في قوائم الدخل الخاصة بها .

المنشآت التجارية : Merchandising Sector

يتمثل الاختلاف الرئيسي بين هامش المساهمة والهامش الإجمالي بالمنشآت التجارية في بنود التكلفة المتغيرة التي لا تدخل ضمن تكلفة البضاعة المباعة ، ومن أمثلتها العمولة المدفوعة لرجال البيع كنسبة من الإيرادات ، حيث يُحسب هامش

المساهمة بطرح كل التكاليف المتغيرة من الإيرادات ، بينما يتم حساب الهامش الإجمالي بطرح تكلفة البضاعة المباعة فقط من الإيرادات ، ويوضح المثال التالي هذا الاختلاف (الأرقام بالألف)

قائمة دخل المساهمة تركز على هامش المساهمة			قائمة دخل المحاسبة المالية تركز على الهامش الإجمالي	
الإيرادات		$ 200	الإيرادات	$ 200
التكلفة المتغيرة للبضاعة المباعة	120		تكلفة البضاعة المباعة	120
تكاليف التشغيل المتغيرة	43	163		
هامش المساهمة		37	الهامش الإجمالي	80
تكاليف التشغيل الثابتة		19	تكاليف التشغيل (43+ 19)	62
دخل التشغيل		$ 18	دخل التشغيل	$ 18

تم طرح تكاليف التشغيل المتغيرة 43,000 $ من الإيرادات عند حساب هامش المساهمة ولم يتم طرحها عند حساب الهامش الإجمالي .

المنشآت الصناعية : Manufacturing Sector

يختلف هامش المساهمة عن الهامش الإجمالي في المنشآت الصناعية في نقطتين هما : التكاليف الصناعية الثابتة ، والتكاليف غير الصناعية المتغيرة ، ويوضح المثال التالي هذا الاختلاف (الأرقام بالألف) .

قائمة دخل معدة على أساس هامش المساهمة			قائمة دخل معدة على أساس الهامش الإجمالي	
الإيرادات		$ 1,000	الإيرادات	$ 1000
تكاليف صناعية متغيرة	250		تكلفة البضاعة المباعة (250+ 160)	410
تكاليف غير صناعية متغيرة	270	520		
هامش المساهمة		480	الهامش الإجمالي	590
تكاليف صناعية ثابتة	160		تكاليف غير صناعية (270+ 138)	408
تكاليف غير صناعية ثابتة	138	298		
دخل التشغيل		$ 182	دخل التشغيل	$ 182

عند حساب هامش المساهمة ، لم تطرح التكاليف الصناعية الثابتة وقدرها 16,000 $ من الإيرادات ، ولكن طرحت عند حساب الهامش الإجمالي ، وتشمل تكلفة البضاعة المباعة في الشركة الصناعية كل التكاليف الصناعية المتغيرة ، وكل التكاليف الصناعية الثابتة (250,000 + 160,000 $) طرحت التكاليف غير الصناعية المتغيرة وقدرها 270,000$ من الإيرادات عند حساب هامش المساهمة ، لكن لم تطرح عند حساب الهامش الإجمالي .

الهامش الإجمالي مثل هامش المساهمة ، يمكن أن يعبر عنه كإجمالي وكقيمة للوحدة أو كنسبة . على سبيل المثال ، فإن نسبة الهامش الإجمالي تمثل الهامش الإجمالي مقسومًا على الإيرادات 59% (590 ÷ 1000) .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

تتخصص شركة ومبيلي Wembley للسياحة في الطيران بين مدينتي لوس أنجلوس ولندن ، ويبلغ سعر التذكرة للمسافرين على خطوط الطيران المتحدة 900 دولار للتذكرة ، وقد قررت الشركة في الشهر الأخير فرض عمولة 10% على سعر تذكرة كل مسافر ، وتعتبر هذه العمولة المصدر الوحيد للإيرادات لشركة ومبيلي ، وتبلغ التكاليف الثابتة الشهرية 14,000 دولار (تشمل المرتبات والإيجار وغيرهما) والتكاليف المتغيرة للتذكرة المشتراة للمسافر 20 دولاراً وتشمل هذه القيمة 15 دولاراً أتعاب تسليم التذكرة مدفوعة للجوازات الفيدرالية (لغرض التبسيط ، نفترض أن كل تذكرة مشتراة سلمت في حقيبة منفصلة ، وبذلك تحمل أتعاب التسليم وقدرها 15 دولاراً لكل تذكرة) .

وقد أعلنت الخطوط المتحدة للطيران جداول مدفوعات معدلة لمكاتب السياحة التابعة لها ، وستدفع حاليًا لمكاتب السياحة عمولة 10% على كل تذكرة بحد أقصى 50 دولاراً ، بمعنى أن أي تذكرة تكلفتها أكثر من 500 دولار تحقق عمولة 50 دولاراً فقط بغض النظر عن سعر التذكرة .

المطلوب :

1- في ظل نظام العمولة القديم وقدره 10 % ، كم عدد تذاكر السفر التي يجب أن تبيعها شركة ومبيلي كل شهر لتحقيق (أ) التعادل . (ب) دخل تشغيل قدره 7,000 $؟

2- كيف تؤثر جداول المدفوعات المعدلة للخطوط المتحدة على إجاباتك على المطلوب (أ) ، (ب) في المطلوب رقم (1) .

الحـــــل :

1- تحصل شركة ومبيلي على 10% عمولة على كل تذكرة :

900 $ × 10 % = 90 $ بذلــــك

سعر البيـــع = 90 $ لكل تذكرة

التكلفة المتغيرة للوحدة = 20 $ للتذكـــرة

هامش المساهمة للوحدة = 90 $ - 20 = 70 $ للتذكـــرة

التكاليف الثابتة = 14,000 $ شهريـــاً

(أ) كميـــة التعـــادل = تكاليف ثابتة ÷ هامش المساهمة للوحدة = 14,000 ÷ 70 = 200 تذكرة شهريًا

(ب) حجم المبيعات عند دخل تشغيل مستهدف = 7,000 $ شهريًا

= (تكاليف ثابتة + دخل التشغيل المستهدف) ÷ هامش المساهمة للوحدة

= (14,000 + 7,000) ÷ 70 = 300 تذكرة شهريًا

2- في ظل النظام الجديد ، سوف تحصل شركة ومبيلي فقط على 50 دولاراً عن كل تذكرة تكلفتها 900 دولار . وبذلك :

سعر البيـــع = 50 $ لكل تذكرة

التكلفة المتغيرة للوحدة = 20 $ للتذكـــرة

هامش المساهمة للوحدة = 50 $ - 20 = 30 $ للتذكـــرة

التكاليف الثابتة = 14,000 $ شهريـــاً

(أ) كمية التعادل = 14,000 ÷ 30 = 467 تذكرة (تقريبًا)

(ب) حجم المبيعات $= \frac{7{,}000 + 14{,}000}{30} =$ 700 تذكرة

تسببت العمولة المدفوعة لكل تذكرة كحد أقصى 50 دولاراً إلى زيادة نقطة التعادل لأكثر من الضعف (من 200 إلى 467 تذكرة) وزادت التذاكر المباعة لتحقيق دخل تشغيل 7,000 دولار شهريًا أيضًا لأكثر من الضعف (من 300 إلى 700 تذكرة) وأدى ذلك إلى رد فعل سلبي جداً من مكاتب السياحة نتيجة إعلان خطوط الطيران المتحدة عن التغيير في نظام العمولة المدفوعة .

الخلاصة Summary

القرار	الإرشادات
1- ما هي الافتراضات التي تحكم تطبيق تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح؟	يتطلب تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح تبسيط الافتراضات مثل تبويب التكاليف إما ثابتة أو متغيرة فيما يتعلق بعدد وحدات المخرجات (الوحدات المنتجة والمباعة) والعلاقة بين إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف تكون خطية .
2- كيف يمكن أن يساعد تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح المديرين؟	يساعد تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح المديرين في فهم سلوك إجمالي تكاليف المنتج ، إجمالي الإيرادات ودخل التشغيل مع حدوث تغيرات في مستوى النشاط وسعر البيع والتكاليف المتغيرة أو التكاليف الثابتة .
3- كيف تحدد الشركات نقطة التعادل أو المخرجات المطلوبة لتحقيق دخل التشغيل المستهدف؟	نقطة التعادل هي كمية المخرجات التي يتساوى عندها إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف ، وطرق حساب نقطة التعادل وكمية المخرجات لتحقيق دخل التشغيل المستهدف هي طريقة المعادلة ، طريقة هامش المساهمة ، والطريقة البيانية ، وكل طريقة لا تختلف عن الأخرى وغالبًا يختار المديرون الطريقة التي يجدونها سهلة الاستخدام في حالة قرار معين .

4- كيف تدخل الشركات ضرائب الدخل إلى تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح؟	يمكن أن يتم إدخال ضرائب الدخل إلى تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح عن طريق استخدام صافي الدخل المستهدف وليس دخل التشغيل المستهدف ولن تتأثر نقطة التعادل بضرائب الدخل ، لأنه لن يتم دفع ضرائب دخل إذا لم يوجد دخل تشغيل .
5- كيف تتعامل الشركات مع عدم التأكد أو تغييرات في الافتراضات الأساسية؟	أسلوب تحليل الحساسية «ماذا- لو- يفحص كيف سيتغير العائد لو أن البيانات الأصلية المتنبأ بها لم تتحقق أو تغييرات الافتراضات الأساسية ، وعند اتخاذ القرارات يستخدم المديرون تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح ليقارن هوامش المساهمة والتكاليف الثابتة في ظل الافتراضات المختلفة .
6- كيف تختار الشركات بين هياكل التكلفة المتغيرة- التكلفة الثابتة؟	اختيار هيكل التكلفة- المتغيرة/ التكلفة- الثابتة هو قرار استراتيجي للشركات ، وتحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح يلقي الضوء على مخاطر الخسارة عندما تنخفض الإيرادات وارتفاع العائد عندما ترتفع الإيرادات بنسب مختلف في التكاليف المتغيرة والثابتة في هيكل تكلفة الشركة .
7- هل يمكن تطبيق تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح في الشركات التي تنتج منتجات متعددة؟	يمكن تطبيق تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح في الشركة التي تنتج منتجات متعددة عن طريق افتراض أن يظل مزج المبيعات من المنتجات المباعة ثابتًا بينما يتغير إجمالي كمية الوحدات المباعة .
8- هل يمكن تطبيق تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح على المنتج الذي يحتوي على محركات تكلفة متعددة؟	يمكن أن يتم تطبيق المفاهيم الأساسية لتحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح لحالات ذات محركات التكلفة المتعددة ، لكن المعادلات البسيطة في حالة محركة التكلفة الوحيد- على سبيل المثال لحساب نقطة التعادل- لا يمكن أن تستخدم هذه الحالة .

9- هل هامش المساهمة والهامش الإجمالي يمكن أن يستخدما بشكل تبادلي؟	لا يمكن أن تستخدم هذه المقادير بشكل تبادلي، حيث هامش المساهمة يساوي الإيرادات مطروحًا منها كل التكاليف المتغيرة (عبر سلسلة القيمة) بينما الهامش الإجمالي يساوي الإيرادات مطروحًا منها تكلفة البضاعة المباعة.

ملحق: نماذج القرار وعدم التأكد:

APPENDIX: DECISION MODELS AND UNCERTAINTY

سيتناول هذا الملحق خصائص عدم التأكد، وتصف أحد المداخل الذي يمكن أن تستخدمه الإدارة لاتخاذ القرارات في ظل عدم التأكد. وكما أننا سنوفر رؤية وفهمًا أفضل لتحليل العلاقة بين التكلفة – الحجم – الربح بمراعاة هذه الظاهرة لعدم التأكد.

التعامل مع عدم التأكد: Coping with Uncertainty

دور نموذج القرار Role of a decision model: يُقصد بعدم التأكد إمكانية انحراف القيم الفعلية عن القيم المتوقعة. فعلى سبيل المثال، في حالة شركة Do- All يمكن أن تتوقع بأن المبيعات ستكون 40 وحدة، في حين أن المبيعات الفعلية يمكن أن تصل إلى حوالي 30 أو 60 وحدة، ويساعد نموذج القرار الإدارة على التعامل مع عدم التأكد، ونموذج القرار ليس إلا طريقة رسمية للاختيار، والتي غالبًا ما تتضمن نوعًا من التحليل الكمي والوصفي، وعادة هذا التحليل الكمي يشمل الخطوات التالية:

الخطوة رقم (1): تحديد معيار للاختيار Identify Choice Criterion والذي يمثل هدفًا يمكن التعبير عنه كميًا، وهذا الهدف يمكن أن يأخذ عدة صور، لكن غالبًا ما يعبر عنه كتعظيم للدخل أو تدنية للتكاليف. هذا المعيار للاختيار يقدم الأساس لاختيار البديل الأفضل. فعلى سبيل المثال، فإن معيار شركة Do- All للاختيار يتمثل في تعظيم دخل التشغيل المتوقع لمنفذ بيع الكمبيوتر.

الخطوة رقم (2): تحديد مجموعة الإجراءات البديلة الواجب أخذها في الاعتبار Identify the set of alternative actions to be considered، وسوف نستخدم حرف (أ) مع الأرقام 1، 2، 3 للتمييز بين كل من الإجراءات الثلاثة الممكنة لشركة Do- All:

أ$_{1}$ = دفع أتعاب ثابتة 2000 دولار.

أ$_{2}$ = دفع أتعاب ثابتة 800 دولار بالإضافة إلى 15% من إيرادات المنفذ.

أ$_{3}$ = دفع 25 % من إيرادات المنفذ بدون أتعاب ثابتة.

الخطوة رقم (3): تحديد مجموعة الأحداث التي يمكن أن تحدث Identify the set of events that can occur وهذه المجموعة من الأحداث يجب أن تكون مانعة بشكل تبادلي، وأن تكون جامعة وشاملة، وتكون الأحداث مانعة بشكل تبادلي إذا كان لا يمكن أن تحدث في نفس الوقت، والأحداث تكون جامعة وشاملة إذا شكلت مع بعضها البعض المجموعة الكاملة للأحداث الممكنة (بمعنى أنه لا حدث آخر يمكن أن يحدث). ومن الأمثلة على الأحداث المانعة بشكل تبادلي والجامعة هي النمو، الهبوط، أو عدم التغير في الطلب على صناعة معينة، أو الزيادة أو الانخفاض في معدلات الفائدة، وبالطبع فإن حدثًا واحدًا من مجموعة الأحداث المانعة بشكل تبادلي والجامعة الشاملة سوف يتحقق فعلاً. وبفرض أن شركة Do- All غير متأكدة فقط بخصوص عدد الوحدات من البرامج الجاهزة التي يمكن أن تباع، وللتبسيط بفرض أن الشركة تتوقع أن المبيعات سوف تكون إما 30 أو 60 وحدة، وسوف نستخدم الحرف س مع الأرقام 1، 2 للتمييز بين مجموعة الأحداث المانعة بشكل تبادلي والجامعة الشاملة:

س$_{1}$ = 30 وحدة.

س$_{2}$ = 60 وحدة.

الخطوة رقم (4): تعيين احتمال لكل حدث يمكن أن يحدث Assign a probability to each event that can occur ويمثل الاحتمال الإمكانية أو الفرصة إن حدث ما سوف يحدث، وللتعامل مع عدم التأكد يعين مدخل نموذج القرار احتمالات للأحداث الممكنة، ويصف التوزيع الاحتمالي Probability distribution احتمال أو إمكانية حدوث كل حدث من مجموعة الأحداث المانعة بشكل تبادلي والجامعة

الشاملة ، وفي بعض الحالات ، يكون هناك دليل إثبات يرشد في عملية تعيين الاحتمالات ، فاحتمال الحصول على صورة العملة المعدنية المستوية بعد قذفها في الهواء هو نصف ، وأن احتمال سحب ورقة معينة من ورق اللعب هو $\frac{1}{52}$ ، كما أننا نجد في دنيا الأعمال أنه يمكن تحديد احتمال إنتاج نسبة محددة من الوحدات المعيبة بدرجة كبيرة من الثقة ، وذلك بناء على الخبرة بعد إنتاج آلاف الوحدات . لكن في بعض الحالات الأخرى ، يكون هناك دليل ضعيف يدعم عملية تقدير الاحتمالات ، مثال ذلك ، أن يكون مطلوبًا تحديد عدد الوحدات التي يمكن بيعها السنة القادمة من دواء جديد .

بفرض أن شركة Do-All في ضوء خبرتها الماضية قدرت احتمال 60% أنها سوف تبيع 30 وحدة ، واحتمال 40% أنها سوف تبيع 60 وحدة ، ويمكن صياغة ذلك على النحو التالي :

ح (س $_1$) = $\frac{6}{10}$ = 60 % .

ح (س $_2$) = $\frac{4}{10}$ = 40 % .

وبالطبع ، فإن مجموع احتمالات جميع الأحداث ، يجب أن يساوي واحداً صحيحًا ، لأنها مانعة بشكل تبادلي وجامعة بشكل شامل .

الخطوة رقم (5) : تحديد مجموعة النتائج الممكنة Identify the set of Possible outcomes تقيس – باستخدام معيار الاختيار – النتائج المتوقعة للتوليفات الممكنة والمختلفة للأنشطة والأحداث .

هذا ولعله من المهم التفرقة بين التصرفات والأنشطة ، فالتصرفات هي الاختيارات المتاحة للإدارة . على سبيل المثال ، بدائل الاستئجار التي يمكن أن تختار من بينها شركة Do- All ، أما الأحداث فهي تمثل مجموعة من المصادفات الملائمة التي يمكن أن تحدث . على سبيل المثال ، الكميات المختلفة من حزم البرامج الجاهزة التي يمكن أن تباع بالمنفذ ، كما أن النتائج outcomes تمثل دخل التشغيل الذي تحققه المنشأة ، والذي يعتمد على التصرف الذي يختاره المدير (بديل الاستئجار الذي يتم اختياره) والحدث

الذي يحدث (كمية البرامج الجاهزة المباعة) . هذا ويوضح شكل رقم (3-7) تصوراً للعلاقات بين نموذج القرار ، تطبيق ما تم اختياره من تصرفات ، ونتائجها ، وما يتبع ذلك من تقييم للأداء .

القيمة المتوقعة Expected Value : القيمة المتوقعة هي متوسط النتائج مرجحة باحتمالات حدوث كل نتيجة تُستخدم كأوزان ، وعندما تقاس النتائج بوحدة النقد ، فإن القيمة المتوقعة يطلق عليها غالبًا القيمة النقدية المتوقعة expected monetory value ، وباستخدام معلومات الحالة (3-6) نجد أن القيمة النقدية المتوقعة لكل بدائل استئجار منفذ بيع البرامج الجاهزة والمشار إليها م (أ$_1$) ، م (أ$_2$) ، م (أ$_3$) هي :

دفع 2000 دولار أتعاباً ثابتة م (أ$_1$) = 0,60 (400) + 0,40 (2,800) = 1,360 دولاراً .

دفع 800 دولار أتعاباً ثابتة بالإضافة إلى 15% من الإيرادات=0,60 (700) + 0,40 (2,200) = 1,300 دولار .

دفع 25% من الإيرادات بدون أتعاب ثابتة = 0,60 (900) + 0,40 (1,800) = 1,260 دولاراً .

لتعظيم دخل التشغيل المتوقع ، يجب أن تختار الشركة التصرف أ$_1$ ، وتدفع مقابل استئجار منافذ بيع البرامج 2,000 دولار أتعاباً ثابتة .

ولتفسير القيمة المتوقعة لاختيار التصرف أ$_1$ دعونا نتخيل أن الإدارة لديها العديد من منافذ البيع المتاحة أمامها للاختيار وكل منها له توزيع احتمالي لدخل التشغيل ، وبالرجوع للحالة (3-6) نجد أنه بالنسبة لمنفذ معين ، فإن الإدارة سوف تحقق دخل تشغيل قدره 400 دولار إذا باعت 30 وحدة ، أو تحقق 2,800 دولار إذا باعت 60 وحدة ، ولكن إذا كان متاحًا لديها 100 منفذ ، فإنها سوف تتوقع تحقيق دخل تشغيل قدره 400 دولار بالنسبة لـ 60% من المنافذ (60 منفذاً) وتحقق 2,800 دولار بالنسبة لـ 40% من المنافذ (40 منفذاً) وبالنسبة لدخل التشغيل الإجمالي يبلغ 136,000 دولار (400 دولار × 60 + 2800 دولار × 40) وتبلغ القيمة المتوقعة لدخل التشغيل لكل منفذ 1,360 دولاراً ، وهي القيمة المتوسطة التي سوف تحققها الشركة عبر كل المنافذ (136,000 ÷ 100) .

جدول (3-6) جدول القرار لشركة Do- All للبرامج الجاهزة

الأنشطة (التصرفات)	احتمالات الأحداث: س$_1$ = 30 وحدة مباعة ح(س$_1$) = 0,6	س$_2$ = 60 وحدة مباعة ح(س$_2$) = 0,40
أ$_1$: دفع 2,000 دولار أتعاباً ثابتة	(1) 400 دولار	(2) 2,800 دولار
أ$_1$: دفع 800 دولار أتعاباً ثابتة بالإضافة إلى 15% من إيرادات المنفذ .	(3) 700 دولار	(4) 2,200 دولار
أ$_1$: دفع 25% من الإيراد دون مقابل ثابت	(5) 900 دولار	(6) 1,800 دولار

(1) دخل التشغيل = (200 $ - 120 $) (30) - 2,000 $ = 400 $

(2) دخل التشغيل = (200 $ - 120 $) (60) - 2,000 $ = 2,800 $

(3) دخل التشغيل = (200 $ - 120 $- 30* $) (30) - 800 $ = 700 $

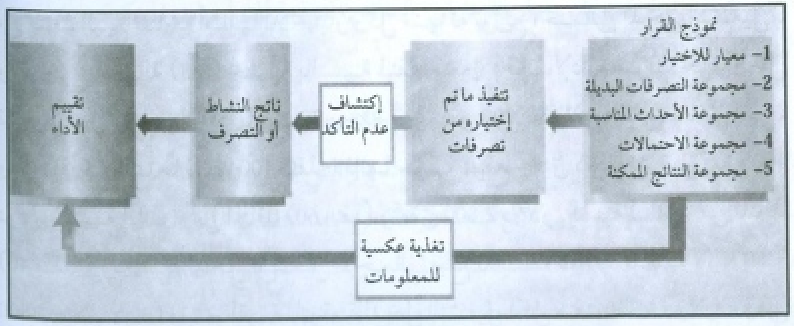
(4) دخل التشغيل = (200 $ - 120 $- 30* $) (60) - 800 $ = 2,200 $

(5) دخل التشغيل = (200 $ - 120 $- 50** $) (30) = 900 $

(6) دخل التشغيل = (200 $ - 120 $- 50** $) (60) = 1,800 $

* 30 دولاراً = 15 % من سعر البيع 200 دولار

** 50 دولاراً = 25 % من سعر البيع 200 دولار



شكل (3-7) نموذج القرار وربطه بتقييم الأداء

لتبيان أثر عدم التأكد على اختيار النشاط أو التصرف المفضل ، نجد أنه لو أن إدارة الشركة متأكدة من أنها ستبيع 30 وحدة فقط [بمعنى ح (س$_1$)= 1] فإنها سوف تفضل البديل أ$_3$ وهو دفع 25% من إيرادات المنفذ دون مقابل ثابت- وهو ما يتضح من شكل 3-6 ، حيث نجد أنه عندما تباع 30 وحدة ، فإن البديل أ$_3$ يحقق أقصى دخل تشغيل وقدره 900 دولار ، ولأن التكاليف الثابتة صفر ، فإن أقل تكاليف استئجار للمنفذ- تساوي 1,500 دولار (25% من الإيرادات = 0,25 × 200 دولار للوحدة × 30 وحدة) عندما تكون المبيعات منخفضة . لكن لو أن إدارة الشركة متأكدة من بيع 60 وحدة من حزم البرامج الجاهزة [بمعنى ح (س$_1$) = 1] فإنها سوف تفضل البديل أ$_1$ - دفع أتعاب ثابتة 2,000 دولار ، ويشير الشكل (3-6) إلى أنه عند بيع 60 وحدة ، فإن البديل أ$_1$ يحقق أقصى تشغيل 2,800 دولار ، حيث مقابل الاستئجار يزيد في ظل البدائل أ$_2$ ، أ$_3$ مع زيادة الوحدات المباعة ، لكن يظل ثابتاً مع البديل أ$_1$ بالرغم من الاحتمال المرتفع لبيع 30 وحدة فقط ، فإن إدارة الشركة مازالت تفضل اتباع التصرف أ$_1$ - بمعنى- دفع أتعاب ثابتة 2,000 دولار ، وذلك لأن المخاطر المرتفعة من دخل التشغيل المنخفض (احتمال 60% أن المبيعات 30 وحدة فقط) تعتبر أكبر من التعويض الناتج عن العائد المرتفع من بيع 60 وحدة ، والتي تحدث باحتمال 40% وإذا كانت الإدارة أكثر تخوفاً من المخاطر (تقاس في مثالنا بالفرق بين دخول التشغيل عند بيع 30 وحدة مقابل بيع 60 وحدة) فإنها قد تفضل التصرفات أ$_2$ أو أ$_3$. فعلى سبيل المثال ، فإن دخل التشغيل للتصرف أ$_2$ بالتأكد على الأقل 700 دولار أكبر من دخل التشغيل وقدره 400 دولار والذي سوف تحققه الشركة في ظل التصرف أ$_1$ لو باعت فقط 30 وحدة ، وبالطبع فإن اختيار أ$_2$ يحد من تحقيق 2,800 دولار ،حيث الحد الأقصى المحتمل 2,200 دولار ، لو باعت 60 وحدة .

القرارات الجيدة والنتائج الجيدة Good decisions and good outcomes : يجب أن نفرق دائماً بين القرار الجيد والناتج الجيد ، ذلك لأن أحدهما يمكن أن يحدث بدون الآخر ، بفرض أنك ذات مرة أقدمت على اللهو باستخدام عملة معدنية يطاح بها في الهواء فإذا استقرت وكان الوجه الذي عليه الصورة هو الأعلى ، فإنك تكسب 20 دولاراً وإذا حدث العكس فإنك تخسر دولاراً واحداً ، وكأي متخذ قرار رشيد ، فإنك سوف تتبع مراحل اتخاذ القرار المنطقي ، من جمع المعلومات ، وتقدير للنتائج والاختيار من بين البدائل ، وفي ضوء ذلك ، فإنك تقبل المغامرة . لماذا؟ لأن القيمة

المتوقعة هي 9,5 دولار (0,5 (20 دولاراً) + 0,5 (-1 دولار) ، ولكن بفرض أنه تم الإطاحة فعلاً بالعملة المعدنية في الهواء ، لكنك خسرت في هذه الحالة ، نجد أنه من وجهة نظرك أن هذه نتيجة سيئة لقرار جيد .

من هذا يتضح أن القرار يتم اتخاذه على أساس المعلومات المتاحة عند تقييم واتخاذ القرار ، وكما في مثالنا من الممكن أن الحظ السيء سوف يحقق عوائد سيئة حتى عندما تتخذ قرارات جيدة ولكن العائد السيء لا يكون بالضرورة بسبب قرار سيء تم اتخاذه ، ومع هذا فإن أفضل حماية ضد الناتج السيء إنما تكون باتخاذ قرار جيد .

الأسئلة Questions

1- عرِّف تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح؟

2- حدد الافتراضات التي يعتمد عليها تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح؟

3- ميز بين كل من دخل التشغيل وصافي الدخل؟

4- عرف كلاًّ من : هامش المساهمة الإجمالي ، هامش المساهمة للوحدة ، نسبة هامش المساهمة؟

5- حدد ثلاث طرق لتحديد نقطة التعادل؟

6- لماذا يعتبر وصف موضوع هذا الفصل بعلاقات التكلفة- الحجم- الربح أدق من تحليل التعادل؟

7- يعتبر تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح بسيطًا وسهلاً ، وإذا أردت تحليلاً واقعيًا يدعم قرارك ، فإنك يجب أن تلجأ إلى تحليل آخر هل توافق؟

8- كيف يمكن أن تؤدي الزيادة في ضرائب الدخل إلى التأثير على نقطة التعادل؟

9- صف تحليل الحساسية ، وكيف أدى التقدم في صفحات الانتشار الإلكترونية إلى التأثير على كيفية استخدامها؟

10- اذكر مثالاً يوضح كيف يستطيع المدير تخفيض التكاليف المتغيرة ، في حين تزيد التكاليف الثابتة؟

11- اذكر مثالاً يوضح كيف يستطيع المدير زيادة التكاليف المتغيرة ، في حين تنخفض التكاليف الثابتة؟

12- ما هي الرافعة التشغيلية؟ وكيف يمكن أن تكون معرفة درجة الرافعة التشغيلية مفيدة للمديرين؟

13- «لا يوجد شيء مثل التكاليف الثابتة ، فجميع التكاليف يمكن أن تكون غير ثابتة خلال فترة معينة» هل توافق على ذلك؟ ما هو مدلول إجابتك من خلال دراستك لتحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح؟

14- وضح كيف يمكن للشركات متعددة المنتجات أن تحسب نقطة التعادل لها؟

15- «في ظل تحليل العلاقة بين التكلفة- الحجم- الربح ، يكون مجمل الربح مفهومًا أقل أهمية من مفهوم هامش المساهمة» هل توافق على ذلك؟ اشرح ذلك؟

التمارين Exercises

1- أكمل الأرقام الناقصة في كل حالة من الحالات الآتية :

الحالة	إعداد البيانات	التكاليف المتغيرة	التكاليف الثابتة	إجمالي التكاليف	دخل التشغيل	نسبة هامش المساهمة
(أ)	?	500	?	800	1,200	?
(ب)	2,000	?	300	?	200	?
(جـ)	1,000	700	?	1,000	?	?
(د)	1,500	?	300	?	?	%40

2- قامت إحدى الشركات الصناعية ببيع 180,000 وحدة بسعر بيع 25 دولاراً للوحدة في عام 2003 . وقد بلغت تكلفة الوحدة المتغيرة 20 دولاراً والتكاليف الثابتة 800,000 دولار .

المطلوب :

1- احسب كلاًّ من : (أ) هامش المساهمة . (ب) دخل التشغيل .

2- تدرس الشركة إمكانية الاستثمار في شراء آلات ومعدات حيث إنها تعتمد على العمل اليدوي حاليًا- وسوف يؤدي هذا إلى زيادة التكاليف الثابتة السنوية إلى 250,000 دولار . وسوف يتوقع أن تنخفض التكاليف المتغيرة إلى 10 دولارات للوحدة ، وتتوقع الشركة أن تحتفظ بنفس أحجام المبيعات وسعر البيع العام القادم ، كيف يمكن أن يؤثر هذا الاقتراح على إجابتك في المطلوب الأول (أ ، ب)؟

3- هل يجب أن تتم الموافقة على العرض المقترح؟ فسر ذلك؟

3- إحدى الشركات المتخصصة في مجال الطيران تبلغ تكلفتها الثابتة 22,000 دولار كل شهر ، كما تبلغ تكلفة الركاب 1,000 دولار لكل تذكرة طيران .

المطلوب :

- حساب عدد تذاكر الطيران الواجب على تلك الشركة بيعها كل شهر :

(أ) للحصول على نقطة التعادل .

(ب) تحقيق دخل تشغيل مستهدف 1,000 دولار كل شهر في ظل الحالات الآتية :

(1) تبلغ التكلفة المتغيرة للشركة 35 دولاراً لكل تذكرة ، وتبلغ عمولة الشركة 8% على سعر بيع التذكرة .

(2) تبلغ التكلفة المتغيرة للشركة 29 دولاراً لكل تذكرة ، وتبلغ عمولة الشركة 8% على سعر بيع التذكرة .

(3) تبلغ التكلفة المتغيرة للشركة 29 دولاراً لكل تذكرة ، وتبلغ عمولة الشركة الثابتة 48 $ لكل تذكرة ، علق على النتائج .

(4) تبلغ التكلفة المتغيرة للشركة 29 دولاراً لكل تذكرة ، وتبلغ عمولة الشركة 48 $ لكل تذكرة ، كما أنها تحمل عملاءها بقية 5 $ لكل تذكرة ، علق على النتائج .

4- توافرت بيانات الإيرادات والتكاليف الآتية عن إحدى الشركات خلال عام2004 :

الإيرادات		500,000
ت . البضاعة المباعة (40% من المبيعات)		200,000
مجمل الربح		300,000
تكاليف التشغيل		
الأجور والمرتبات	150,000	
عمولات المبيعات (10% من المبيعات)	50,000	
إهلاك المعدات	12,000	
الإيجار (4000 دولار كل شهر)	48,000	
ت . تشغيل أخرى	50,000	(310,000)
دخل التشغيل (خسارة)		(10,000)

- وفي ضوء تلك النتائج ، فإن مدير الشركة لم يكن سعيداً ، حيث اتضح من تحليل تكاليف التشغيل الأخرى أنها تتضمن 40,000 تكاليف متغيرة والتي تتغير مع حجم المبيعات ، و10,000 تكاليف ثابتة .

المطلوب :

(1) حساب هامش المساهمة للشركة السابقة؟

(2) حساب نسبة هامش المساهمة .

(3) قدر مدير الشركة أنه يمكن زيادة الإيرادات بنسبة 20% من خلال تحمل تكاليف إعلان إضافية 10,000 $ ، احسب الأثر على دخل التشغيل في هذه الحالة .

5- فيما يلي البيانات المقدرة بالموازنة لأحد المصانع عن العام القادم :

المبيعات	10,000,000
التكاليف الثابتة	1,700,000
التكاليف المتغيرة	8,200,000

المطلوب :

- احسب دخل التشغيل المتوقع في كل من الحالات الآتية :

(أ) زيادة إجمالي هامش المساهمة بمعدل 10% مع ثبات المبيعات .

(ب) انخفاض إجمالي هامش المساهمة بمعدل 10% مع ثبات المبيعات .

(ج) زيادة التكاليف الثابتة بمعدل 5% .

(د) انخفاض التكاليف الثابتة بمعدل 5% .

(هـ) زيادة حجم المبيعات بمعدل 8% .

(و) انخفاض حجم المبيعات بمعدل 8% .

(ز) زيادة كل من التكاليف الثابتة وحجم المبيعات بمعدل 10% .

(ح) زيادة التكاليف الثابتة بمعدل 4% وانخفاض التكاليف المتغيرة بمعدل 5% .

6- يبلغ حجم المبيعات السنوية بإحدى الشركات 5,000,000 وحدة ، بسعر بيع قدره 0,5 ج/ للوحدة ، في حين تبلغ التكاليف الثابتة 900,000 $ ، والتكاليف المتغيرة للوحدة 0,3 $.

المطلوب :

1- (أ) حدد دخل التشغيل الحالي؟ (ب) ما هي قيمة التعادل؟

2- احسب دخل التشغيل الجديد في ظل كل من :

(أ) زيادة التكلفة المتغيرة للوحدة بمقدار 0,04 $.

(ب) زيادة التكاليف الثابتة وحجم المبيعات بمعدل 10% .

(ج) انخفاض التكلفة المتغيرة للوحدة بمعدل 10% والتكاليف الثابتة وسعر البيع بمعدل 20% مع زيادة عدد الوحدات المباعة بمعدل 40% .

3- احسب كمية التعادل الجديدة في كل من :

(أ) زيادة التكاليف الثابتة بمعدل 10% .

(ب) زيادة سعر البيع بمعدل 10% والتكاليف الثابتة بمقدار 20,000 $.

7- تبلغ التكاليف الثابتة لإحدى الشركات 300,000 $ وتبلغ نسبة التكاليف المتغيرة 80% وقد حققت الشركة صافي دخل 84,000 $ في عام 2002 ، وقد بلغ معدل الضرائب 40% .

المطلوب :

(1) حساب دخل التشغيل .

(2) حساب هامش المساهمة .

(3) حساب الإيرادات الكلية .

(4) حساب قيمة التعادل .

8- يمتلك أحد الأشخاص مطعمين للوجبات السريعة ، تبلغ التكلفة الثابتة الإجمالية لهما 450,000 $ ، ويبلغ متوسط فحص البيانات لكل عميل 8 $ ، ومتوسط تكلفة الأغذية والتكاليف المتغيرة الأخرى لكل عميل 3,2 $ ، ويبلغ معدل الضرائب 30% ، ويبلغ دخل التشغيل المستهدف 105,000 .

المطلوب :

(1) حساب الإيرادات اللازمة للحصول على دخل التشغيل المستهدف .

(2) ما هو عدد العملاء اللازم للوصول إلى نقطة التعادل؟ ولتحقيق دخل مستهدف 105,000؟

(3) حساب صافي الدخل لو بلغ عدد العملاء 150,000 .

9- تعاقدت إحدى شركات النشر على نشر أحد الكتب ، والذي يتوقع له مبيعات ضخمة ، وقد بلغت التكاليف الثابتة لتقديم وتسويق الكتاب 500,000 $ ، بينما بلغت التكاليف المتغيرة 400 $ لكل نسخة يتم بيعها ، وقد تم الاتفاق مع المؤلف على دفع مقدم له قيمته 300,000 دولار ، بالإضافة إلى نسبة قيمتها 15% من صافي المبيعات لكل نسخة ، وقد بلغ صافي سعر البيع 30 $ مطروحًا منه الهامش المدفوع لبيع الكتب؟ وقد بلغ معدل الهامش المقبول 30% .

المطلوب :

(1) إعداد خريطة التعادل .

(2) ما هو عدد النسخ الواجب بيعها للوصول إلى نقطة التعادل ، تحقيق دخل تشغيل مستهدف قدره 2,000,000 $؟

(3) فحص حساسية كمية التعادل في ضوء التغيرات الآتية :

(أ) انخفاض معدل الهامش إلى 20% مع صافي سعر بيع 30 $.

(ب) زيادة صافي سعر البيع إلى 40 $ مع الاحتفاظ بنسبة الهامش 30% .

(ج) علق على النتائج .

10- بافتراض أن قيمة التعادل لإحدى الشركات 1,000,000 دولار ، والتكاليف الثابتة 400,000 دولار .

المطلوب :

(1) حساب نسبة هامش المساهمة .

(2) حساب سعر البيع لو بلغت التكلفة المتغيرة 12 $ للوحدة .

(3) بافتراض بيع 80,000 وحدة ، احسب هامش الأمان .

11- تقوم إحدى الشركات بالتعاقد على عرض مبيعاتها من السجاد لمدة أسبوعين لدى أحد النوادي ، وتخطط الشركة لبيع السجادة الواحدة بمبلغ 500 $ ، وتقوم الشركة بشراء السجاد من أحد الموزعين بمبلغ 350 $ للسجادة الواحدة مع الحق في رد أي سجادة غير مباعة . وقد عرض النادي بديلين للسداد لاستخدام أرضية النادي :

البديل الأول : سداد مبلغ 5,000 $ خلال فترة البيع .

البديل الثاني : سداد 10% من الإيرادات الكلية المتولدة خلال فترة البيع . بافتراض أن الشركة لم تتحمل أي تكاليف أخرى .

المطلوب :

(1) حساب كمية التعادل بالوحدات لكلا البديلين .

(2) عند أي مستوى من الإيرادات سوف تحقق الشركة نفس الدخل التشغيلي في ظل البديلين .

(3) (أ) عند أي مستوى من المبيعات سوف تفضل الشركة البديل الأول .

(ب) عند أي مستوى من المبيعات سوف تفضل الشركة البديل الثاني .

(4) احسب درجة الرفع التشغيلي بالنسبة لبيع 100 وحدة لكلا البديلين .

(5) فسر باختصار إجابة المطلوب الرابع .

12- تدرس إحدى الشركات الصناعية المعلومات الخاصة بثلاثة مواقع لاختيار أحدها لإقامة مصنعها ، علمًا بأنها تنتج منتجًا يباع بسعر 32 دولارًا للوحدة ، وفيما يلي التكاليف المتعلقة بالمواقع المختلفة .

	ت . ثابتة سنوية	ت . صناعية متغيرة للوحدة	ت . تسويقية متغيرة للوحدة
الموقع 1	6,5 مليون دولار	8	11
الموقع 2	4,5 مليون دولار	5,5	11,5
الموقع 3	12 مليون دولار	13	9

المطلوب :

(1) حساب نقطة التعادل (أ) بالوحدات المباعة لكل موقع (ب) بالدولار لكل موقع

(2) إذا باعت الشركة 800,000 وحدة في عام 2002 ما هو مقدار دخل التشغيل المخطط بالموازنة لكل موقع؟ علق على النتائج .

13- تخطط إحدى شركات الإلكترونيات لإنتاج جيل جديد من الصفحات الإلكترونية ، وقد قسمت العملاء إلى مجموعتين : إحداهما العملاء الجدد ، والثانية العملاء القدامى الذين يمتلكون الأجيال القديمة ، وبالرغم من أن المكونات المادية للمنتجات القديمة والجيل الجديد لا تختلف ، لكن هناك فروقاً واضحة في أسعار البيع وتكاليف التسويق المتغيرة :

	العملاء الجدد		العملاء القدامى	
سعر البيع		$ 210		$ 120
تكاليف متغيرة				
صناعية	25		25	
تسويقية	65	90	65	40
هامش المساهمة		$ 120		$ 80

تبلغ التكاليف الثابتة للمنتج الجديد 14,000,000 $ ، وتشكل المبيعات المخطط بالوحدات 60% للعملاء الجدد ، 40% للعملاء القدامى .

المطلوب :

(1) ما هي نقطة التعادل لهذا المنتج بالوحدات بفرض أن التشكيل المخطط للمبيعات 60% ، 40% قد تحقق؟

(2) إذا تحقق تشكيل المبيعات ، ما هو دخل التشغيل عند بيع 200,000 وحدة .

(3) وضح كيف يمكن أن تتغير نقطة التعادل بالوحدات مع تشكيلات العملاء التالية :

(أ) 50 % جدد ، 50 % قدامى . (ب) 90% جدد ، 10 % قدامى .

(ج) علق على النتائج .

14- تبلغ الموازنة السنوية لإحدى الجامعات الخاصة بالمنح الدراسية للرياضيين 5,000,000 $ ، بمعدل 20,000 $ سنوياً لكل منحة دراسية ، وتبلغ تكاليف التشغيل الثابتة لبرنامج المنح 600,000 دولار ، وتكاليف التشغيل المتغيرة لكل منحة مقدمة 2000 $.

المطلوب :

(1) تحديد عدد المنح السنوية التي يمكن أن تقدمها الجامعة .

(2) بفرض أن إجمالي الموازنة للعام القادم خفضت بنسبة 22 % ، وظلت التكاليف الثابتة كما هي ، حدد عدد المنح التي يمكن أن تقدمها الجامعة العام القادم .

(3) كما في المطلوب الثاني ، بفرض أن الموازنة خفضت بنسبة 22% ، والتكاليف الثابتة كما هي ، إذا رغبت الجامعة في تقديم نفس العدد من المنح كما في المطلوب رقم (1) ، حدد القيمة التي سوف تدفع لكل طالب يحصل على منحة دراسية .

15- تعمل الآنسة سماح في توزيع براويز الصور ، وتخطط لعام 2002 لشراء براويز بسعر 30 دولاراً وتبيعها بسعر 45 دولاراً للوحدة ، وتبلغ التكاليف الثابتة المتوقعة لعام 2002 (24,000 دولار) وتتحمل تكاليف متغيرة أخرى قدرها 60 دولاراً عند كل مرة شحن لطلبية من البراويز ، وسوف تتحمل هذا التكلفة وقدرها 60 دولاراً لكل مرة شحن ، بصرف النظر عن عدد البراويز في الطلبية .

المطلوب :

(1) (أ) بفرض أن الآنسة سماح تبيع 40,000 برواز في 1,000 شحنة لعام 2002 ، حدد دخل التشغيل لعام 2002 .

(ب) بفرض أن الآنسة سماح تبيع 40,000 برواز في 800 شحنة لعام 2002 ، حدد دخل التشغيل لعام 2002 .

(2) بفرض أن الآنسة سماح تتوقع تنفيذ 500 شحنة في عام 2002 ، كم عدد البراويز التي يجب أن تباع لتحقيق التعادل في عام 2002 .

(3) حدد نقطة تعادل أخرى لعام 2002 تختلف عن المحددة في المطلوب رقم (2) ، واشرح باختصار لماذا توجد نقاط تعادل متعددة .

16- فيما يلي قائمة الدخل لإحدى الشركات الصناعية عن عام 2003 والمعدة على أساس حجم إنتاج ومبيعات قدره 200,000 وحدة .

المبيعات	$ 2,600,000
تكلفة البضاعة المباعة	$ 1,600,000
هامش المساهمة	$ 1,000,000
تكاليف التسويق والتوزيع	$ 1,150,000
دخل (خسارة) التشغيل	$ (150,000)

تبلغ التكاليف الصناعية الثابتة 500,000 $ وتكاليف التسويق والتوزيع المتغيرة 4 دولارات للوحدة :

المطلوب :

(1) (أ) حدد التكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة في عام 2003 .

(ب) حدد تكاليف التسويق والتوزيع الثابتة لعام 2003 .

(2) يبلغ الهامش الإجمالي للوحدة 5 دولارات (1,000,000 ÷ 200,000 وحدة) ويعتقد رئيس مجلس إدارة الشركة أنه إذا تم إنتاج وبيع 320,000 وحدة ، فإن الشركة سوف تغطي تكاليف التسويق والتوزيع (1,150,000 ÷ 5= 320,000) وتمكن الشركة من تحقيق التعادل ، حدد دخل التشغيل للشركة إذا كان حجم الإنتاج والمبيعات يساوي 230,000 وحدة ، اشرح باختصار لماذا يعتبر رئيس مجلس الإدارة مخطئاً .

(3) حدد نقطة تعادل لعام 2003 بالوحدات والدولار .

17- إحدى شركات المراهنات تروج لمباراة عالمية على بطولة الملاكمة ، ويعتبر هذا أحد المجالات الرئيسية لعدم التأكد بخصوص حجم المشاهدين والمشتركين في الحصول على كابل T.V لمشاهدة المباراة ، وسوف تدفع الشركة أتعاباً ثابتة قدرها 2 مليون و 25% من صافي إيرادات كابل T.V ، ويحقق كل كابل T.V 29,95 دولار ، تحصل منها الشركة على 16 دولاراً صافياً وتدفع منها 25% .

وتقدر الشركة التوزيع الاحتمالي التالي لحجم الطلب على شراء كابل T.V :

الطلب	الاحتمال
100,000	0,05
200,000	0,10
300,000	0,30
400,000	0,35
500,000	0,15
1,000,000	0,05

المطلوب :

(1) ما هي القيمة المتوقع أن تدفعها الشركة الراعية للبطولة؟

(2) بفرض أن عدم التأكد فقط هو بخصوص عدد المشتركين في كابل T.V ، وترغب الشركة الراعية في معرفة نقطة التعادل ، مع العلم أن التكاليف الثابتة 1 مليون دولار ، والتكاليف المتغيرة لكل كابل 2 دولار (تشمل أيضًا مدفوعات الشركة الراعية للبطولة عند إجراء العمليات الحسابية) .

18- إحدى الشركات السياحية قررت عمل رحلة إلى أسوان ، ويبلغ متوسط الإيراد لكل فرد 4,000 دولار ، وفيما يلي التكاليف المتغيرة لكل فرد :

تذكرة السفر	$ 1500
الفندق	$ 1,000
الوجبات	$ 300
وسائل الانتقال الداخلية	$ 600
تذاكر زيارة الآثار	
وتكاليف أخرى	$ 200
إجمالـــــي	$ 3,600

إجمالي التكاليف الثابتة السنوية 480,000 دولار .

المطلوب :

(1) حدد عدد تذاكر الرحلة التي يجب أن تباع لتحقيق التعادل .

(2) حدد الإيرادات المطلوبة لتحقيق دخل التشغيل المستهدف وقدره 100,000 دولار .

(3) إذا زادت التكاليف الثابتة بمقدار 24,000 دولار ، فما هو مقدار النقص في التكاليف المتغيرة الواجب تحقيقه للاحتفاظ بنقطة التعادل المحددة في المطلوب رقم (1)؟

19- إحدى وحدات الرعاية الاجتماعية تقدم رعاية يومية للأطفال من الاثنين إلى الجمعة ، وتبلغ التكاليف المتغيرة الشهرية لكل طفل :

وجبة الغذاء والوجبات الخفيفة	$ 100
مهمات التعليم	$ 75
مهمات أخرى (المنتجات الورقية والمساحيق وأخرى)	$ 25
إجمالـــــي	$ 200

والتكاليف الثابتة الشهرية تتكون من :

الإيجار	$ 2,000
الكهرباء والمرافق	$ 300
التأمين	$ 300
المرتبات	$ 2,500
بنود أخرى	$ 500
إجمالـــــي	$ 5,600

تحمل الوحدة كل زوجين 600 دولار للطفل .

المطلوب :

(1) حدد نقطة التعادل .

(2) بفرض أن دخل التشغيل المستهدف للوحدة 10,000 دولار شهريًا ، احسب عدد الأطفال الذين يحققون دخل التشغيل المستهدف .

(3) بفرض أن الوحدة قررت الانتقال إلى مبنى جديد آخر ، ويبلغ إيجار المبنى الجديد 3000 دولار ، وطبقاً لاقتراح الآباء تخطط الوحدة لأخذ الأطفال في رحلات ميدانية ، وتبلغ التكاليف الشهرية للرحلات الميدانية 1,000 دولار ، بكم يجب أن تزيد الوحدة أتعاب كل طفل لمقابلة دخل التشغيل المستهدف وقدره 10,400 دولار كل شهر ، افترض نفس عدد الأطفال كما في المطلوب رقم (2) ؟

20- يبلغ دخل التشغيل المقدر لعام 2003 لإحدى الشركات 200,000 دولار ، وذلك بناء على حجم مبيعات 200,000 وحدة ، وتبيع الشركة وحدة المنتج بسعر 16 $ ، وتتكون التكاليف المتغيرة من 10 دولارات سعر شراء ، وتكاليف شحن ومناولة 2$ ، وتبلغ التكاليف الثابتة السنوية 600,000 دولار .

المطلوب :

(1) حدد نقطة التعادل بالوحدات .

(2) حدد دخل تشغيل الشركة في عام 2003 إذا زادت عدد الوحدات المتوقع بيعها 10% .

(3) بالنسبة لعام 2004 تتوقع الإدارة أن سعر شراء الوحدة من المنتج سوف يزيد بنسبة 30% حدد إيراد المبيعات الذي يجب أن يتحقق في عام 2004 للمحافظة على دخل التشغيل للعام الحالي إذا ظل سعر البيع بدون تغيير .

21- إحدى الشركات الصناعية تعمل في ظل سوق منافسة شرسة ، وقد حققت الشركة نمواً ثابتاً في المبيعات عبر السنوات الخمس الماضية ومع زيادة المنافسة يعتقد رئيس مجلس الإدارة أن هناك حاجة إلى حملة تسويقية ضخمة لكي تحافظ الشركة على معدل النمو الحالي ، ولكي تعد الشركة حملة التسويق العام القادم ، أعد المراقب المالي البيانات التالية عن العام الحالي 2003 :

تكاليف متغيرة (للوحدة)	
مواد مباشرة	3,25 $
أجور مباشرة	8 $
تكاليف إضافية متغيرة	
(صناعية ، تسويقية ، توزيع وخدمة العميل)	2,5 $
إجمالي التكاليف المتغيرة	13,75 $
تكاليف ثابتة	
صناعية	25,000 $
تسويق وتوزيع وخدمة العميل	110,000 $
إجمالي التكاليف الثابتة	135,000 $
سعر البيع	25 $
المبيعات المتوقعة 2000 وحدة	500,000 $
معدل ضرائب الدخل	% 40

المطلوب :

(1) ما هو دخل التشغيل المتوقع لعام 2003؟

(2) ما هي نقطة التعادل بالوحدات لعام 2003؟

(3) حدد رئيس مجلس الإدارة الإيراد المستهدف لعام 2004 عند مستوى 550,000 دولار (أو 22,000 وحدة) ويعتقد أن هناك تكاليف تسويقية أخرى للإعلان في عام 2004 قدرها 11,350 دولاراً مع بقاء كل التكاليف الأخرى ثابتة ، وسوف يكون من الضروري الاحتفاظ بالإيراد المستهدف . ما هو الدخل الصافي لعام 2004 إذا تم إنفاق التكلفة التسويقية الأخرى وقدرها 11,250 ، وتم تحقيق الإيرادات المستهدفة؟

(4) ما هي نقطة التعادل بالدولار لعام 2004 إذا تم إنفاق المبلغ الإضافي وقدره 11,250 $ للإعلان؟

(5) إذا تم إنفاق المبلغ الإضافي وقدره 11,250 دولاراً ما هو مقدار الإيرادات المطلوبة لعام 2004 لتحقيق صافي دخل يساوي صافي دخل عام 2003؟

(6) عند مستوى مبيعات قدره 22,000 وحدة ، ما هي أقصى قيمة يمكن أن تنفق على الإعلان إذا كان صافي الدخل المرغوب لعام 2004 يبلغ 600,000 دولار؟

22- إحدى الشركات الصناعية تنتج أحد مكونات جهاز لاسلكي ، وتبلغ طاقة المصنع السنوية 50,000 وحدة ، وتنتج الشركة وتبيع حاليًا 40,000 وحدة بسعر 105 دولارات ، وفيما يلي هيكل التكلفة لهذا المنتج :

تكلفة صناعية متغيرة للوحدة	45 $
تكاليف صناعية ثابتة	800,000 $
تكلفة تسويق وتوزيع الوحدة	10 $
تكاليف تسويق وتوزيع ثابتة	600,000 $

المطلوب :

مع دراسة كل مطلوب بشكل مستقل :

(1) تتوقع إدارة التسويق أن تخفيض سعر البيع إلى 99 دولاراً سوف يزيد المبيعات إلى 50,000 وحدة ، وسوف تحتاج هذه الاستراتيجية إلى زيادة تكاليف التسويق والتوزيع الثابتة . حدد أقصى زيادة في تكاليف التسويق والتوزيع الثابتة التي تسمح للشركة بتخفيض سعر البيع إلى 99 دولاراً مع الاحتفاظ بدخل التشغيل كما هو .

(2) تقترح إدارة الإنتاج بإجراء تغييرات في العملية الصناعية بإضافة مواصفات جديدة للمنتج ، وسوف تؤدي هذه التغيرات إلى زيادة التكاليف الصناعية الثابتة بمقدار من 100,000 دولار ، والتكلفة الصناعية المتغيرة للوحدة بمقدار 2 دولار ، في ضوء حجم المبيعات الحالي وقدره 40,000 وحدة احسب الحد الأدنى لسعر البيع الذي سوف يسمح للشركة بأن تضيف هذه المواصفات الجديدة مع الاحتفاظ بدخل التشغيل .

23- شركة القناوي لإنتاج كرات القدم ، عرضت البيانات التالية المتعلقة بالموازنة للعام القادم :

المبيعات (10,000 وحدة)	$1,000,000
تكاليف متغيرة	$ 600,000
هامش المساهمة	$ 400,000
تكاليف ثابتة	$ 150,000
دخل التشغيل	$ 150,000

المطلوب :

(1) حدد نقطة التعادل بالوحدات والدولار .

(2) حدد هامش الأمان بالوحدات والدولار .

(3) حدد نسبة هامش المساهمة ، إذا كانت المبيعات الفعلية تزيد 200,000 دولار عن المبيعات المخططة بالموازنة ، واستخدم نسبة هامش المساهمة لتحديد دخل التشغيل التفاضلي .

24- تمتلك إحدى شركات الأحذية سلسلة متاجر للأحذية ، وتبيع المتاجر 10 أنواع من الأحذية رخيصة الثمن بتكاليف وأسعار بيع متماثلة ، وتشير وحدة المنتج إلى زوج من الأحذية ، ويوجد بكل متجر مدير يحصل على مرتب ثابت ، ويحصل رجال البيع على مرتب ثابت وعمولة مبيعات ، وتحاول الشركة تحديد ما إذا كانت تفتح متجراً آخر ، وفيما يلي التكلفة والإيرادات المتوقعة لكل وحدة (زوج من الأحذية) .

سعر البيع	$ 30
تكلفة الحذاء	$ 19.5
عمولات المبيعات	$ 1.5
تكاليف متغيرة للوحدة	$ 21
تكاليف ثابتة سنوية	
إيجار	$ 60,000
المرتبات	$ 200,000
الإعلان	$ 80,000
تكاليف ثابتة أخرى	$ 20,000
إجمالي تكاليف ثابتة	$ 360,000

المطلوب :

الإجابة عن كل سؤال بشكل مستقل :

(1) ما هي نقطة التعادل السنوية (أ) بالوحدات (ب) بالدولار .

(2) ما هو دخل التشغيل أو الخسارة للفرع الجديد إذا تم بيع 35,000 حذاء؟

(3) ما هي نقطة التعادل السنوية (أ) بالوحدات . (ب) بالدولار . وذلك إذا تم إلغاء عمولة المبيعات في مقابل زيادة المرتبات الثابتة بمقدار 81,000 دولار .

(4) ما هي نقطة التعادل السنوية إذا زادت عمولة المبيعات للحذاء بمقدار 0,3$ لكل حذاء مباع .

(5) إذا قرر مدير المتجر دفع 0,3 دولار عمولة مبيعات للوحدة على كل وحدة تباع زيادة عن نقطة التعادل ، ماهو مقدار دخل تشغيل المتجر إذا كانت الوحدات المباعة 50,000 وحدة ؟ (هذه الزيادة 0,3 بالإضافة إلى كل من العمولة المدفوعة لرجال البيع ومرتب مدير المصنع الثابت) .

تطبيق إكسل Excel Application : للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية يمكنهم اتباع مدخل خطوة- بخطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج إكسل للمشكلة السابقة (24) :

1- افتح صفحة إلكترونية جديدة وانشئ فقرة «البيانات الأصلية» للبيانات المعروضة بواسطة شركة الأحذية إنشاء صفوف لبيانات تكلفة الوحدة المتغيرة وبيانات التكلفة الثابتة السنوية كما هو معروض بالمشكلة . (يؤدي برنامج الصفحة الإلكترونية كل العمليات الحسابية الضرورية ولا تعطي «رموز صعبة» لأي قيم مثل كميات أو قيم التعادل وعمليات الجمع والطرح والضرب أو القسمة) .

2- أترك صفين لأسفل وانشئ فقرة بعنوان «المشكلة 1» ، وانشئ صفوفاً لكل من «هامش مساهمة الوحدة» ، «وحدات التعادل» ، «قيمة التعادل» وباستخدام البيانات الموجودة في فقرة «البيانات الأصلية» وادخل العمليات الحسابية لهامش المساهمة ووحدات التعادل وقيمة التعادل في الصفوف الخاصة بها .

3- اترك صفين وانشئ فقرة جديدة بعنوان «المشكلة 2» وانشئ صفوفاً للإيرادات ، تكلفة الحذاء ، عمولات المبيعات ، إجمالي التكاليف المتغيرة ، هامش المساهمة ، إجمالي التكاليف الثابتة ودخل التشغيل ويجب أن يكون الشكل مشابهاً لقائمة دخل المساهمة الموجودة بمتن الفصل ، أدخل العمليات الحسابية لتكلفة الحذاء وعمولات المبيعات وإجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف المتغيرة ، وهامش المساهمة ، وإجمالي التكاليف الثابتة ودخل التشغيل .

4- اترك صفين وانشئ فقرة جديدة بعنوان «المشكلة 3» باستخدام نفس الشكل المعد في المشكلة 1» ادخل العمليات ا لحسابية لهامش المساهمة ، وحدات التعادل وقيمة التعادل التي تعكس استبعاد عمولة المبيعات والزيادة في المرتبات الثابتة .

5- اترك صفين وانشئ فقرة جديدة بعنوان «المشكلة 4» وباستخدام نفس الشكل كما في الخطوتين 2 ،4 ادخل العمليات الحسابية لهامش المساهمة ، وحدات التعادل وقيمة التعادل التي تعكس المرتبات الثابتة الجديدة بالإضافة إلى العمولة .

6- اترك صفين وانشئ فقرة جديدة بعنوان «المشكلة 5» انشئ قائمة دخل المساهمة باستخدام نفس الصيغة كما في «المشكلة 2» وادخل نفس العمليات الحسابية كما في الخطوة رقم 3 لتعكس المرتبات الجديدة والعمولة والمبيعات قدرها 50,000 وحدة .

7 - للتحقق من صحة الصفحة الإلكترونية اذهب إلى فقرة «البيانات الأصلية» وعدل تكلفة الحذاء من 19.5 $ إلى 20 $ إذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، فإن قيمة التعادل في المشكلة رقم 1 يجب أن تتغير إلى 1,270,588 $ ودخل التشغيل في المشكلة 5 يجب أن يتغير إلى 62,706 دولارات .

25- بالرجوع إلى بيانات المشكلة السابقة (24) من المطلوب رقم 3 :

المطلوب :

1 - احسب عدد الوحدات الذي يتساوى عنده دخل التشغيل في ظل خطة المرتب الثابت وخطة المرتب الثابت الأقل والعمولة (لرجال البيع فقط) وذلك مرة عندما نأخذ في الاعتبار أعلى رقم للوحدات المباعة سوف نجد أن إحدى الخطط أكثر ربحية من الخطة الأخرى ، ثم نأخذ في الاعتبار أقل رقم للوحدات المباعة سوف يحدث العكس .

2 - احسب دخل أو خسارة التشغيل في ظل كل خطة في المطلوب رقم 1 عند مستويات مبيعات (أ) 50,000 وحدة . (ب) 60,000 وحدة .

3 - بفرض أن دخل التشغيل المستهدف يبلغ 168,000 دولار . كم عدد الوحدات الذي يجب أن يباع للوصول إلى دخل التشغيل المستهدف في ظل : (أ) خطة المرتبات الثابتة . (ب) خطة المرتب الأقل والعمولة .

26- بالرجوع إلى المشكلة رقم (25) وبصفتك مديراً للشركة ، فإنك تخشى من أن التضخم قد يقلل من الأرباح الحقيقية ، وفي نفس الوقت فقد ارتبطت الشركة بالتوريد على أساس سعر بيع 30 دولاراً للحذاء ، وفي المقابل لا تستطيع تخفيض جودة الأحذية خوفًا على سمعة الشركة ، ومن المتوقع زيادة التكلفة المتغيرة للحذاء بمعدل 10% في العام القادم .

وفي محاولة لتجنب زيادة التكلفة ، لجأت الشركة إلى أحد كبار الموردين لتوريد 50,000 حذاء ذات جودة معينة بسعر 19.5 دولار للحذاء ، على أن يتم الدفع عند التسليم ، ولكن هناك مخاطر تواجهك تتمثل في أن الكمية الباقية بدون بيع ستضطر إلى بيعها بسعر منخفض قدره 18 دولاراً للحذاء الواحد ، وسوف تدفع عمولة مبيعات لرجال البيع 5% من قيمة المبيعات .

المطلوب :

1 - ما هو دخل التشغيل للمتجر بافتراض أن المبيعات الفعلية خلال العام 48,000 وحدة ، بسعر 30 دولاراً للوحدة وأنك تعاقدت على توريد 50,000 حذاء؟

2 - إذا كانت لديك القدرة على التنبؤ الجيد وتم التعاقد على توريد 48,000 وحدة وليس 50,000 وحدة . ما هو دخل التشغيل إذا طلب منك 48,000 حذاء؟

3 - ما هو متوسط سعر شراء الحذاء (بفرض أن الطلب الفعلي 48,000 حذاء) الواجب دفعه حتى يتساوى بديلي شراء 50,000 حذاء وعدم الشراء .

27- تنتج شركة المعدات الهندسية موتوراً معدلاً يُستخدم لأغراض متعددة ، وفيما يلي تقديرات الموازنة عن عام 2004 :

سعر البيع	400	$
تكلفة متغيرة للوحدة	200	$
تكاليف ثابتة سنوية	100,000	$
دخل التشغيل	240,000	$
معدل ضرائب الدخل	40	%

وقد أوضحت القوائم المالية لشهر مايو عدم تحقيق المبيعات المتوقعة ، حيث بلغت المبيعات في الأشهر الخمسة الأولى من عام 2004 (350 وحدة فقط) بالسعر المحدد ، وبنفس التكاليف المتغيرة المخططة ، وأوضحت أن صافي الدخل المقترح عن 2004 لن يتم الوصول إليه بدون اتخاذ بعض الإجراءات ، وقد قدمت لجنة إدارية البدائل الجامعة المانعة لرئيس الشركة :

(أ) تخفيض سعر البيع بمقدار 40 دولاراً سوف يؤدي هذا الانخفاض في السعر إلى تحقيق مبيعات قدرها 2,700 وحدة خلال الفترة المتبقية من عام 2004 ، مع بقاء إجمالي التكاليف الثابتة والتكلفة المتغيرة للوحدة كما هي طبقًا للمخطط بالموازنة .

(ب) تخفيض التكلفة المتغيرة للوحدة بمقدار 10 دولارات وذلك باستخدام مواد خام مباشرة أقل تكلفة ، وإجراء تعديل طفيف في أساليب الإنتاج ، مع تخفيض سعر البيع أيضًا بمقدار 30 $ ومن المتوقع بيع 2,200 وحدة خلال الفترة المتبقية من عام 2004 .

(ج) تخفيض التكاليف الثابتة بمقدار 10,000 دولار ، وسعر البيع بنسبة 5% ، وعدم تغيير تكلفة الوحدة المتغيرة ، ومن المتوقع تحقيق مبيعات 2000 وحدة خلال الفترة المتبقية من عام 2004 .

المطلوب :

1 - إذا لم يحدث تغيير في سعر البيع أو هيكل التكلفة ، حدد عدد الوحدات التي يجب أن تبيعها الشركة : (أ) لتحقيق التعادل . (ب) لتحقيق صافي الدخل المستهدف .

2 - تحديد أي البدائل يجب أن تختارها الشركة لتحقيق صافي الدخل المستهدف ، ووضح العمليات الحسابية .

28- تقوم شركة الإخلاص ببيع منتجاتها عن طريق وكلاء بيع مختلفين مقابل عمولة قدرها 18% من المبيعات ، وفيما يلي قائمة الدخل عن العام المنتهي في 2002/12/31 :

قائمة الدخل لشركة الإخلاص عن الفترة المنتهية في 2002/12/31		
المبيعات		$ 26,000,000
تكلفة البضاعة المباعة		
متغيرة	$ 11,700,000	
ثابتة	$ 2,870,000	$ 14,570,000
هامش إجمالي		$ 11,430,000
تكاليف تسويقية		
عمولات	$ 4,680,000	
تكاليف ثابتة	$ 3,420,000	$ 8,100,000
دخل التشغيل		$ 3,330,000

تدرس الشركة الاستعانة برجال البيع من دخل الشركة بدلاً من شبكة مندوبي المبيعات ، وسوف تدفع لهم الشركة عمولة 10 % من المبيعات ، وتتحمل تكاليف ثابتة أخرى 2,080,000 .

المطلوب :

1 - احسب قيمة مبيعات التعادل لعام 2002 .

2 - احسب قيمة مبيعات التعادل لعام 2002 وذلك في حالة استعانة الشركة برجال بيع بدلاً من شبكة مندوبي المبيعات .

3 - احسب درجة الرفع التشغيلي عند مستوى مبيعات قدره 26,000,000 دولار (أ) في حالة الاستعانة بشبكة مندوبي المبيعات . (ب) في حالة الاستعانة برجال بيع من داخل الشركة ، ووضح مزايا وعيوب كل بديل .

4 - كم تكون قيمة المبيعات اللازمة لتحقيق نفس دخل التشغيل لعام 2002 وذلك في حالة الاستعانة برجال البيع من داخل الشركة وزيادة العمولة المدفوعة لهم إلى 15% مع الاحتفاظ بكل نماذج سلوك التكلفة الأخرى كما هي؟

29- تحتوي إحدى الشركات على ثلاثة خطوط إنتاجية أ ، ب ، جـ ، ويحقق كل خط إنتاجي هامش مساهمة للوحدة 3 ، 2 ، 1 دولار على التوالي ، ويتوقع رئيس مجلس إدارة الشركة أن تكون المبيعات 200,000 وحدة في العام القادم ، وتتكون المبيعات الإجمالية من 20,000 وحدة لخط الإنتاج أ ، 100,000 وحدة لخط الإنتاج ب ، 80,000 وحدة لخط الإنتاج جـ ، وتبلغ التكاليف الثابتة للشركة 255,000 دولار .

المطلوب :

1 - كم هي كمية التعادل للشركة في ضوء هذه التشكيلة؟

2 - في ضوء تشكيلة المبيعات الحالية ، ما هو إجمالي هامش المساهمة عندما تكون المبيعات 200,000 وحدة؟ وما هو دخل التشغيل؟

3 - ما هو مقدار دخل التشغيل إذا تم بيع 20,000 وحدة من أ ، 80,000 وحدة من ب ، 100,000 وحدة من جـ؟ وما هي كمية التعادل الجديدة في ضوء هذه التشكيلة الجديدة؟

30- شركة السلام تنتج وتبيع منتجاً وحيداً وهو مقاعد السيارات ، ويبلغ سعر بيع المقعد 50 دولاراً ، والتكلفة المتغيرة للمقعد 20 $ والتكاليف الثابتة 465,000 $ ، ولدى الشركة حاليًا طلبات لإنتاج 30,000 وحدة من المقاعد الحالية ، وقد طلب أحد العملاء من الشركة أن تنتج له في العام 2004 موديلاً جديداً مختلفاً من مقاعد السيارات ، وسوف يدفع العميل في هذا المقعد الجديد 25 $ للمقعد ، وتقدر التكلفة المتغيرة للمقعد الجديد 15 $ ، ويوجد لدى الشركة حاليًا طاقة تكفي لإنتاج وبيع الكمية المطلوبة من المقاعد القديمة ، وأيضًا الوحدات المطلوبة من الموديل الجديد ، ولن تتحمل أي تكاليف ثابتة أخرى ، وتقدر الشركة المبيعات في عام 2004 من المقاعد القديمة 30,000 وحدة (بافتراض نفس السعر والتكلفة المتغيرة في عام 2003 كما هي في 2004) وأيضًا سوف تبيع 20,000 وحدة من الموديل الجديد .

ويدرس رئيس مجلس إدارة الشركة الآثار المترتبة على قبول هذا العرض على مبيعات التعادل في عام 2004 ، وفي ضوء تشكيل المبيعات المخطط لعام 2004 ، فقد دهش رئيس مجلس الإدارة عند اكتشافه أن المبيعات المطلوبة لتحقيق التعادل في عام 2004 قد زادت وهو غير متأكد أن هذه الأرقام كانت صحيحة ، لكن إذا كانت كذلك ، فإن رئيس مجلس الإدارة يشعر أنه يميل إلى رفض العرض ، وقد طلب منك النصيحة .

المطلوب :

1 - احسب كمية وقيمة التعادل لعام 2003؟

2 - احسب كمية وقيمة التعادل لعام 2004 في ظل التشكيل المخطط للمبيعات .

3 - اشرح سبب اختلاف قيمة التعادل المحسوبة في المطلوب 1 و 2 .

3 - هل يقبل رئيس مجلس الإدارة العرض؟ وضح العمليات الحسابية التي تدعم إجابتك؟

31- تنتج شركة الأمل منتجين س ، ص ، وفيما يلي قائمة الدخل المخططة بالموازنة للشركة عن الفترة القادمة :

	المنتج س	المنتج ص	إجمالي
عدد الوحدات المباعة	150,000	50,000	200,000
إيراد المبيعات بسعر (20 ، 30)	3,000,000	1,500,000	4,500,000
التكاليف المتغيرة بتكلفة (14 ، 18)	2,100,000	900,000	3,000,000
هامش المساهمة (6 ، 12)	900,000	600,000	1,500,000
تكاليف ثابتة			1,200,000
دخل التشغيل			300,000

المطلوب :

1 - احسب نقطة التعادل بالوحدات بفرض أن تشكيل المبيعات المخطط قد تحقق .

2 - احسب نقطة التعادل بالوحدات(أ) بفرض بيع المنتج س فقط (ب) بفرض بيع المنتج ص فقط .

3 - احسب دخل التشغيل ونقطة التعادل بالوحدات بفرض أنه تم بيع 200,000 وحدة منها 20000 من المنتج ص والباقي من المنتج س . ثم قارن إجابتك مع الإجابة في المطلوب رقم 1 . ما هو الدرس الواضح من هذه المشكلة؟ .

32- تفاضل إحدى الشركات بين لونين لمنتجها هما اللون الأحمر واللون الأصفر ، فإذا علمت أن كلاً منهما يتطلب زيادة التكاليف الثابتة السنوية إلى 400,000 $ وأن لهما نفس سعر البيع وهو 10 دولارات للوحدة ، كما أن التكلفة المتغيرة للوحدة تبلغ 8 دولارات لكل منهما ، وقد تمكنت إدارة الشركة من إعداد جدول التوزيع الاحتمالي للطلب كما يلي :

الحدث (الوحدات المطلوبة)	الاحتمال للمنتج ذي اللون الأحمر	الاحتمال للمنتج ذي اللون الأبيض
50,000	0	0,1
100,000	0,1	0,1
200,000	0,2	0,1
300,000	0,4	0,2
400,000	0,2	0,4
500,000	0,1	0,1
	1,0	1,0

المطلوب :

1 - ما هي نقطة التعادل لكل لون من المنتج؟

2 - ما هو اللون الذي يجب اختياره إذا كان الهدف هو تعظيم دخل التشغيل المتوقع؟ ولماذا؟ وضح العمليات الحسابية .

3 - افترض أن الإدارة كانت متأكدة من بيع 300,000 وحدة من المنتج ذي اللون الأبيض ، ولكنها تعاني من حالة عدم تأكد فيما يتعلق بالمنتج ذي اللون الأحمر (كما هو موضح بالتمرين) فما هو اللون الذي يجب اختياره؟ ولماذا؟ وما هي المزايا المتاحة للإدارة من وجود توزيع احتمالي كامل بدلاً من القيمة المتوقعة؟

33- إحدى شركات الكمبيوتر تنتج أسطوانات للكمبيوتر ، وفيما يلي ملخص لبيانات من قائمة الدخل للشركة من عام 2003 :

المبيعات	$ 5,000,000
تكاليف متغيرة	$ 3,000,000
تكاليف ثابتة	$ 216,000
دخل التشغيل	($ 160,000)

رئيسة مجلس إدارة الشركة مهتمة حاليًا بالربحية الرديئة للشركة ، وقد طلبت من مدير الإنتاج والمراقب المالي بالبحث عن طرق لتخفيض التكاليف .

بعد أسبوعين تقدم مدير الإنتاج باقتراح لتخفيض التكاليف المتغيرة إلى 52% من المبيعات عن طريق تخفيض التكاليف التي تتحملها الشركة حاليًا للتخلص من الفاقد الخاص بالمنتج ، وأيضًا ذكر المراقب المالي أن ذلك سوف يؤدي إلى تخلص الشركة من الالتزامات البيئية المحتملة بسبب التلوث ، وقد أخبر مدير الإنتاج «نحن نحتاج إلى تقدير بعض هذه التكاليف البيئية المحتملة ودمجها في التحليل» «هل لا تستطيع فعل ذلك» وذكر مدير الإنتاج أن ذلك سوف يتحقق في المستقبل ، ولكن إذا تم تنفيذه الآن لن يلقى قبولاً من الإدارة العليا ، لأنها تفترض أن هذه التكاليف يجب أن تكون ضخمة عن الواقع الفعلي ، وفي ذلك المنافسة الشرسة في السوق فنحن نواجه خطر إغلاق الشركة ولا نرغب في فقد وظائفنا والسبب الوحيد الذي يدعم المنافسين لتحقيق أموال هو أنهم ينفذون بالضبط ما اقترحه» .

المطلوب :

1 - احسب قيمة التعادل للشركة عن عام 2003؟

2 - احسب قيمة التعادل للشركة إذا كانت التكاليف المتغيرة 52% من المبيعات؟

3 - احسب دخل التشغيل للشركة عن عام 2003 إذا كانت التكاليف المتغيرة تمثل 52% من المبيعات؟

4 - قدم تعليقات على ما ذكره مدير الإنتاج وما سيدفع المراقب المالي إلى تنفيذه؟

34- إحدى الشركات الصناعية تنتج محركاً كهربائياً في مصنعين هما المصنع الجديد في القاهرة والمصنع القديم في الإسكندرية ، وتتوقع الشركة إنتاج وبيع 192000 محرك كهربائي خلال العام القادم ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن المصنعين :

	مصنع القاهرة	مصنع الإسكندرية
سعر البيع	$ 15.	$ 15.
تكلفة صناعية متغيرة للوحدة	$ 72	$ 72
تكلفة صناعية ثابتة للوحدة	30	30
تكلفة تسويق وتوزيع متغيرة للوحدة	14	14
تكلفة تسويق وتوزيع ثابتة للوحدة	19	19
إجمالي تكلفة الوحدة	135	135
دخل تشغيل الوحدة	15	15
معدل الإنتاج اليومي	320 وحدة	320 وحدة

يتم تخصيص كل التكاليف الثابتة للوحدة على أساس 240 يوم عمل في السنة ، وعندما يتجاوز عدد أيام العمل 240 يوماً تزيد التكاليف الصناعية المتغيرة للوحدة بمقدار 3 دولارات للوحدة في مصنع القاهرة وبمقدار 8 $ للوحدة في مصنع القاهرة ، وتبلغ طاقة كل مصنع 300 يوم عمل في السنة .

ورغبة في الاستفادة من دخل التشغيل المرتفع للوحدة في مصنع الإسكندرية ، قرر مدير الإنتاج إنتاج 96,000 وحدة بكل مصنع ، وتتوافق هذه الخطة الإنتاجية مع طاقة التشغيل بمصنع الإسكندرية (320 وحدة يوميًا × 300 يوم) . ويعمل مصنع القاهرة عند حجم الطاقة العادية (400 وحدة يوميًا × 240 يوماً) .

المطلوب :

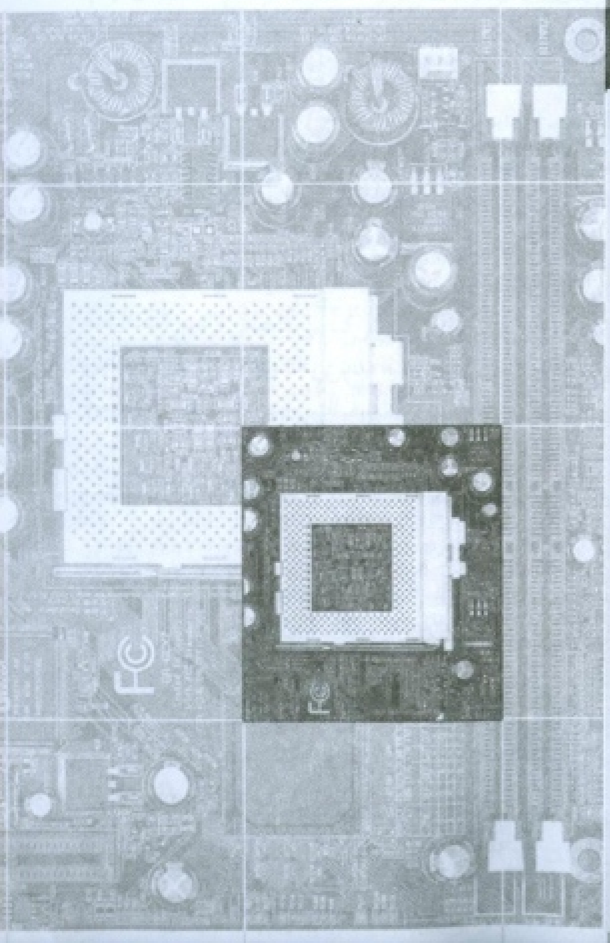
1 - احسب قيمة التعادل بالوحدات لكل مصنع .

2 - احسب دخل التشغيل الذي سيتحقق في ضوء خطة مدير الإنتاج والتي تشمل إنتاج 96,000 وحدة بكل مصنع .

3 - حدد كيف يمكن توزيع حجم الإنتاج الإجمالي وقدره 192,000 وحدة بين مصنعي القاهرة والإسكندرية لتحقيق أقصى دخل تشغيل للشركة . وضح العمليات الحسابية .

الفصل 4

تحديد تكلفة الأوامر
Job Costing



الأهداف التعليمية

1. وصف المفاهيم الأساسية لنظم تحديد التكلفة.
2. التمييز بين تحديد تكلفة الأوامر وتحديد تكلفة المراحل.
3. عرض مدخل الخطوات السبع لتحديد تكلفة الأوامر.
4. التمييز بين تحديد التكلفة الفعلية وتحديد التكلفة العادية.
5. تتبع تدفق التكاليف في نظام تحديد تكلفة الأوامر.
6. المحاسبة عن التكاليف غير المباشرة المحملة بأكثر من اللازم أو بأقل من اللازم باستخدام طرق بديلة.
7. تطبيقات مختلفة عن تحديد التكلفة العادية.

كم تتكلف شركة Daimler لتصنيع المنتج PT ؟ وكم تتكلف شركة Pricewaterhousa لجدولة نتائج الانتخابات ؟ وكم تتكلف شركة Wal-Mart لبيع منتجات مختلفة من موقعها على شبكة الإنترنت ؟ وكم تتكلف شركة Dell الكمبيوتر تجميع وبيع موديل الكومبيوتر المحمول ؟ يطرح المديرون هذه الأسئلة لأغراض عديدة تشمل : إعداد الاستراتيجيات واتخاذ قرارات التسعير وإدارة التكلفة ومقابلة متطلبات إعداد التقرير الخارجي . وكل هذه الأسئلة ترتبط «بأمر» أو «طلبية» ذات تكاليف محددة مرتبطة بإتمام العمل على أمر / طلبية معينة .

تنتج شركة Dell العديد من موديلات وأنواع الكمبيوتر والتي تمتد من الكمبيوتر المحمول منخفض التكلفة إلى أحدث أنواع الكمبيوتر المحمول مرتفع التكلفة ولايتم الإنتاج بدون استلام أوامر العميل التي تحدد المواصفات التي يرغبها كل عميل . ويتكون كل كمبيوتر من مكونات صلبة محددة مثل وحدة التشغيل المركزي وشرائح التشغيل والذاكرة ووسائل التخزين الثانوية التي سوف تلبي المواصفات المحددة من العميل . وكل وحدة من المكونات الصلبة تحتوي على تكلفة ملتصقة بها ويوجد أيضاً الأجور المدفوعة للعمال القائمين بتجميع الكمبيوتر ، وهذه المكونات الصلبة hardware وتكاليف العمالة تعتبر تكاليف مباشرة مرتبطة بأمر تجميع كمبيوتر معين لمقابلة طلب العميل ، وتوجد أيضاً تكاليف غير مباشرة مثل تكاليف الإضاءة والتدفئة لخط التصنيع ، وتعتبر شركة Dell كل طلب للكمبيوتر كأمر منفصل وتتبع التكاليف لكل طلب الأمر ، وتساعد هذه الإجراءات المحاسبية مديري الشركة على الإجابة عن الأسئلة المرتبطة بربحية الفترة الحالية ، وأيضاً لترشيد التوجهات الإستراتيجية المستقبلية .

وستجد أنه من المفيد تذكر النقاط الأربع التالية قبل الدخول في تفاصيل نظم تحديد التكلفة :

1- يُعتبر مدخل التكلفة- المنفعة- السابق عرضه في الفصل الأول- أمراً أساسيًا في تصميم واختيار نظم تحديد التكلفة ، فتكاليف نظام معقد لتحديد التكلفة- متضمنة تكاليف تعليم المديرين والأفراد الآخرين على استخدامها- قد تكون مرتفعة ، ويجب أن يطبق المديرون النظام الأكثر تعقيداً في حالة وحيدة فقط ، وهي إذا ما كانت منافعه الإضافية- مثل اتخاذ قرارات أفضل- تفوق تكاليفه الإضافية .

2- يجب تفصيل نظم تحديد التكلفة على العمليات الأساسية وليس العكس ، فأي تغيير جوهري في العمليات من المحتمل أن يبرر تغييراً مصاحباً في نظام تحديد

التكلفة ، فتصميم أفضل نظام يبدأ بدراسة كيفية تنفيذ العمليات ، ثم يحدد المعلومات المطلوب جمعها والتقرير عنها .

3- تقوم نظم تحديد التكلفة بتجميع التكاليف لتسهيل اتخاذ القرارات ، فنظرًا لأنه ليس بالإمكان دائمًا إدراك ما هو ضروري من قرارات ، فإن نظم تحديد التكلفة تُصمم لتلبية احتياجات عامة متعددة للمديرين . وفي هذا الفصل ، سنركز على القرارات المتعلقة بتحديد تكلفة المنتج ، وبالتالي سنركز معظم اهتمامنا على ذلك الجزء من نظام تحديد التكلفة ، الذي يهدف إلى التقرير عن قيم التكلفة التي توضح طريقة استخدام غرض تكلفة محدد- مثل المنتجات أو الخدمات- لموارد المنظمة . ويستخدم المديرون معلومات تحديد تكلفة المنتج لاتخاذ القرارات وتحديد الاستراتيجية ، وفي أغراض التخطيط والرقابة ، إدارة التكلفة ، وتقييم المخزون .

4- تعد نظم تحديد التكلفة أحد مصادر المعلومات للمديرين فقط ، فعند اتخاذ القرارات يمزج المديرون معلومات التكلفة بمعلومات أخرى ، بخلاف التكلفة مثل المشاهدات الفردية للعمليات ، ومقاييس الأداء غير المالية مثل وقت الإعداد ، ومعدلات الغياب ، وعدد شكاوى العملاء .

المفاهيم الأساسية لنظم تحديد التكلفة:

BUILDING- BLOCK CONCEPTS OF COSTING SYSTEMS

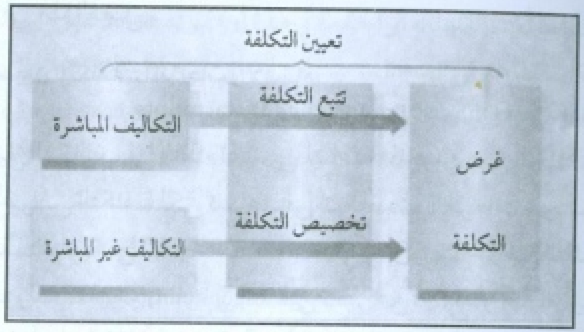
دعونا نستعرض بعض المصطلحات السابق مناقشتها في الفصل الثاني ، والتي سنستخدمها الآن في عرض نظم تحديد التكلفة :

غرض التكلفة Cost Object : أي شيء نرغب في قياس تكاليفه ، وقد يكون منتجاً مثل كمبيوتر iMac أو خدمة مثل تكلفة إصلاح كمبيوتر iMac .

التكاليف المباشرة لغرض التكلفة Direct Costs of a Cost Object : التكاليف المرتبطة بغرض تكلفة محدد ، والتي يمكن تتبعها عليه بطريقة ممكنة اقتصاديًا .

التكاليف غير المباشرة لغرض التكلفة Indirect Costs of a Cost Object : التكاليف المرتبطة بغرض تكلفة محدد ، والتي لا يمكن تتبعها عليه بطريقة ممكنة اقتصاديًا ، ويتم تخصيص التكاليف غير المباشرة على غرض التكلفة باستخدام طريقة لتخصيص التكلفة .

يعتبر مصطلح تعيين التكلفة Cost Assignment : مصطلحًا عامًا لتعيين التكاليف ، سواء مباشرة أو غير مباشرة على غرض التكلفة ، ومصطلح تتبع التكلفة Cost Tracing هو مصطلح محدد لتعيين التكاليف المباشرة ، أما مصطلح تخصيص التكلفة Cost Allocation فيشير إلى تعيين التكاليف غير المباشرة ، ويمكن عرض العلاقة بين هذه المفاهيم الثلاثة كالآتي :



وهناك مصطلحان نحتاج إلى شرحهما لدراسة نظم تحديد التكلفة :

* **مجمع التكلفة Cost Pool** : مجمع التكلفة هو تجميع لعدة عناصر تكلفة فردية ، ويمكن أن تتسع مجمعات التكلفة لتشمل كل تكاليف المصنع ، أو أن تضيق لتعبر عن تكاليف تشغيل ماكينات التقطيع .

* **أساس تخصيص التكلفة Cost- Allocation Base** : كيف يجب تخصيص تكاليف تشغيل ماكينات التقطيع المجمعة في مجمع تكلفة وحيد على المنتجات المختلفة؟ أحد الأساليب هو تخصيص التكاليف على أساس عدد ساعات العمل الآلي المستخدمة لإنتاج المنتجات المختلفة ، ويُعد أساس تخصيص التكلفة- عدد ساعات العمل الآلي- العامل الذي يربط بطريقة نظامية التكلفة غير المباشرة أو مجموعة من التكاليف غير المباشرة- تكاليف تشغيل كل ماكينات التقطيع- بغرض التكلفة- المنتجات المختلفة ، وغالبًا ما تستخدم الشركات محرك أو مسبب التكلفة الخاص بالتكاليف غير المباشرة- عدد ساعات العمل الآلي- كأساس لتخصيص التكلفة ، نظرًا لعلاقة السبب والنتيجة بين التغيرات في مستوى محرك التكلفة والتغيرات في

التكاليف غير المباشرة ، وقد يكون أساس تخصيص التكلفة مالياً ، مثل تكاليف العمل المباشر أو غير مالي مثل ساعات العمل الآلي ، وعندما يكون غرض التكلفة أمراً أو منتجاً أو عميلاً ، فإن أساس تخصيص التكلفة يُطلق عليه أيضًا أساس تحميل التكلفة Cost Application Base .

وهذه المفاهيم الخمسة ، تشكل المفاهيم الأساسية التي سنستخدمها لتصميم نظم تحديد التكلفة في هذا الفصل .

الغرضان الرئيسيان للتكلفة.. المنتجات والأقسام:

Two Major Cost Objects: Products and Departments

يتم تسجيل التكاليف في النظام المحاسبي لمساعدة المديرين على اتخاذ القرارات ، ويتم اختيار أغراض التكلفة لكي تساعد في اتخاذ هذه القرارات ، ويتمثل أحد أغراض التكلفة الأساسية في المنتجات Products ، في حين يتمثل غرض التكلفة الآخر في مراكز المسؤولية responsibility Centers التي تعبر عن أجزاء أو أقسام أو وحدات فرعية بالمنظمة فتتم مساءلة مديريها عن أنشطة محددة ، ومن أمثلة مراكز المسؤولية : الأقسام ، مجموعات من الأقسام ، الفروع أو مناطق جغرافية .

ويعتبر القسم هو مركز المسؤولية الأكثر شيوعًا ، وهنا يساعد تحديد تكاليف القسم المديرين في رقابة التكاليف الخاصة لنطاق تحكمهم أو بالأحرى مسؤوليتهم ، فضلاً عن مساعدة المستوى الإداري الأعلى من تقييم أداء مرؤوسيهم وأداء وحداتهم الفرعية كأنشطة اقتصادية ، وتتضمن تكاليف القسم الإنتاجي في الشركات الصناعية كل تكاليف المواد والعمل الإنتاجي والإشراف والخواص الهندسية والإنتاجية ورقابة الجودة .

ويجب أن تدرك أن تكاليف الإشراف والخواص الهندسية ورقابة الجودة وهي تكاليف غير مباشرة أو إضافية عند تحديد تكلفة أوامر فردية- تعتبر تكاليف مباشرة للقسم الإنتاجي ، والسبب وراء ذلك هو صعوبة تتبع هذه التكاليف بشكل مجد اقتصاديًا على الأوامر الفردية بالقسم الإنتاجي ، ولكن من السهل تحديدها وتتبعها للقسم ذاته .

نظم تحديد تكلفة الأوامر وتحديد تكلفة المراحل :

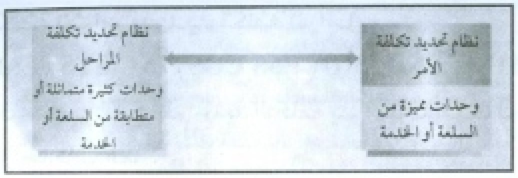
JOB- COSTING AND PROCESS COSTING SYSTEMS

هناك نوعان أساسيان من نظم تحديد التكلفة يتم استخدامهما لتعيين التكاليف على المنتجات أو الخدمات هما :

- **نظام تحديد تكلفة الأمر Job Costing System** : يتمثل غرض التكلفة في هذا النظام في وحدة أو وحدات متعددة من سلعة أو خدمة مميزة distinct يُطلق عليها أمر Job ، فغالبًا ما تُعتبر السلعة أو الخدمة وحدة أو مفرده Single مميزة ومستقلة ، مثل آلة متخصصة مصنوعة في Hitachi ، مشروع إنشائي تديره شركة Bechtel ، أمر صيانة في مركز خدمة Audi ، أو حملة إعلانية بواسطة شركة Saatchi and Saatchi ، وتعتبر كل آلة متخصصة تصنعها شركة Hitachi تكون مميزة وفريدة ، كما أن الحملة الإعلانية التي تقوم بها شركة Saatchi and Saatchi لصالح أحد العملاء تختلف بشكل كبير عن الحملات الإعلانية للعملاء الآخرين ، كما يُستخدم نظام تحديد تكلفة الأمر أيضًا لتحديد تكلفة عدة وحدات من منتج مميز مثل التكاليف التي تحدث بشركة Raythes لإنتاج عدة وحدات من منتج معين لوزارة الدفاع الأمريكية ، ونظراً لأن السلع أو الخدمات تكون مميزة ، فإن نظم تحديد تكلفة الأمر تُجمع التكاليف لكل سلعة أو خدمة بشكل منفصل .
- **نظام تحديد تكلفة المراحل Process- Costing System** : يتمثل غرض التكلفة بهذا النظام في وحدات متطابقة أو متماثلة Identical or Similar من السلعة أو الخدمة ، فمثلاً يقدم Citibank نفس الخدمة لكل العملاء فيما يتعلق بودائع العملاء ، وتقدم شركة Intel نفس المنتج (بانتيوم 4 مثلاً) لكل من عملائها ، كما يتلقى كل عملاء شركة General Chemcals نفس السلعة (صوراً مثلاً) ، وبالتالي فطبقًا لنظم تحديد تكلفة المراحل ، يتم كل فترة بقسمة إجمالي تكاليف إنتاج سلعة أو خدمة مثيلة على إجمالي عدد الوحدات المنتجة ، وذلك للحصول على تكلفة الوحدة التي تمثل متوسط تكلفة الوحدة من الوحدات المثيلة المنتجة .

ويعرض الشكل 4-1 أمثلة لنظم تحديد تكلفة الأمر ، ونظم تحديد تكلفة المراحل في كل من القطاعات الخدمية والتجارية والصناعية .

ومن **الأفضل النظر إلى هذين النظامين لتحديد التكلفة كطرفي نقيض** ، يمكن أن يظهر بينهما نظام يجمع خصائص من كليهما .



إن العديد من الشركات لديها نظم تحديد تكلفة وليست نظام تحديد تكلفة أوامر بحتة ، ولانظام تحديد تكلفة مراحل بحتة ، ولكن بها خصائص من كل منهما ، فمثلاً شركة Kellogg تستخدم نظام تكاليف الأوامر لحساب إجمالي تكلفة إنتاج كل نوع من منتجاتها المميزة والمختلفة ، ولكنها تستخدم نظام تحديد تكلفة المراحل لحساب تكلفة الوحدة الواحدة من كل منتج على حدة .

سيتناول هذا الفصل نظام تكاليف الأوامر ، في حين يناقش الفصلان 17 ، 18 نظام تحديد تكلفة المراحل .

	القطاع الخدمي	القطاع التجاري	القطاع الصناعي
نظام تحديد تكلفة الأوامر	- أعمال المراجعة - أعمال المكاتب الاستشارية - وكالات الإعلان - مراكز الصيانة - مكاتب المحاماة	-البيع عن طريق طلبات بريدية . - الترويج الخاص بمنتجات محل جديد	-تجميع الطائرات - مقاولات المباني
نظام تحديد تكلفة المراحل	- أعمال فحص الشيك - التسليم بالبريد (العناصر النمطية)	- توزيع الحبوب - توزيع الأخشاب	- تكرير البترول - إنتاج المشروعات

شكل (4-1) أمثلة لنظم تكاليف الأوامر والمراحل في القطاعات الخدمية والتجارية والصناعية

تحديد تكلفة الأوامر في المنشآت الصناعية :

JOB- COSTING IN MANUFACTURING

سنوضح نظام تحديد تكلفة الأوامر باستخدام مثال شركة Robinson لإنتاج الآلات المتخصصة في صناعة الورق ، حيث يوجد بها نظام لتحديد تكلفة الأوامر قائم على

جمع وحصر التكاليف التي حدثت لأمر معين عبر سلسلة القيمة- مثل الإنتاج ، التسويق ، خدمة العميل . وكنقطة بداية سنركز على الوظائف الإنتاجية ، فلتصنيع الآلة تشتري الشركة بعض الأجزاء وقطع الغيار من موردين خارجيين ، وتصنع أجزاء أخرى بمعرفتها ، وتقدم الشركة خدمة تركيب الآلة في موقع العميل وتشغيلها لديه وتجربتها مع الآلات الأخرى ، بالإضافة للتأكد من أنها تعمل وفقًا لتوقعات العميل ، وسيغطي مثالنا كلاً من العمليات الإنتاجية والخدمية الخاصة بكل أمر .

وسوف نركز على أمر محدد وهو إنتاج آلة تحول الخشب إلى عجينة ورق لأحد العملاء في 2003 ، ووفقًا لتقديرات التكلفة تم تحديد سعر هذا الأمر بمبلغ 15000 $ ، ولاشك أن معرفة التكاليف ستساعد الشركة على اختيار السعر الذي يحقق الربح ، بالإضافة إلى المساعدة في تقدير تكاليف الأوامر المستقبلية .

هذا وتستخدم الشركة نظام تحديد التكاليف الفعلية Actual Costing System حيث يستخدم نظام تحديد تكلفة الأوامر التكاليف الفعلية في تحديد تكلفة كل من الأوامر الفردية ، وتحديد التكلفة الفعلية هو طريقة لتحديد التكلفة بتتبع التكاليف المباشرة على غرض التكلفة باستخدام معدلات تكلفة مباشرة فعلية مضروبة في الكمية الفعلية لمدخلات التكلفة المباشرة ، كما تخصص التكاليف غير المباشرة بناء على معدلات التكلفة غير المباشرة الفعلية مضروبة في الكمية الفعلية لأسس تخصيص التكلفة ، وسيعرض الجزء التالي حساب معدلات التكلفة المباشرة وغير المباشرة والتكاليف الفعلية .

المدخل العام لتحديد تكلفة الأوامر : General Approach to Job Costing

هناك سبع خطوات لتعيين التكاليف للأمر الفردي ، وهذه الخطوات السبع تطبق لتعيين تكاليف الأمر في كل من المنشآت الصناعية و التجارية والخدمية .

الخطوة 1 تحديد الأمر الذي يُعد غرض التكلفة : يتمثل غرض التكلفة في مثال شركة Robinson في الأمر رقم 298 المتمثل في إنتاج آلة تحويل الخشب إلى عجينة ورق لحساب أحد العملاء عام 2003 .

الخطوة 2 تحديد التكاليف المباشرة للأمر: تحدد الشركة عنصرين للتكلفة الصناعية المباشرة هما: المواد المباشرة، والأجور الصناعية المباشرة، وتبلغ المواد المباشرة للأمر 4,606 $ والأجور الصناعية المباشرة 1,579 $، وقد تم حساب المواد المباشرة بضرب كمية كل مادة مستخدمة للأمر في تكلفة الوحدة منها (معدل التكلفة المباشرة) ثم جمع حاصل الضرب للوصول إلى تكاليف كل المواد، وبالمثل تم حساب الأجور الصناعية المباشرة بضرب ساعات عمل كل عامل على الأمر 298 في معدل أجره، ثم جمع حاصل الضرب للوصول إلى تكاليف العمالة الصناعية المباشرة.

الخطوة 3 اختيار أسس تخصيص التكلفة لاستخدامها في تخصيص التكاليف غير المباشرة للأمر: تعد التكاليف الصناعية غير المباشرة هي التكاليف الضرورية لتنفيذ الأمر والتي لا يمكن تتبعها لأمر معين، حيث يستحيل إتمام الأمر بدون حدوث تكاليف غير مباشرة مثل الإشراف وهندسة الإنتاج والمنافع Utilities والصيانة. ونظرًا لأن هذه التكاليف لا يمكن تتبعها لأمر معين، فإنه يجب تخصيصها لكل الأوامر، ولكن ليس بشكل متساو، فالأوامر المختلفة تتطلب كميات مختلفة من الموارد غير المباشرة، وبالتالي فإن الهدف هو تخصيص تكاليف الموارد غير المباشرة بطريقة نظامية على الأوامر المرتبطة بها.

وغالبًا ما تستخدم الشركات أسس تخصيص متعددة للتكاليف غير المباشرة، فنجد شركة Robinson قد اختارت ساعات العمل المباشر كأساس تخصيص وحيد لكل التكاليف الصناعية غير المباشرة بالأوامر، لماذا؟ لأن الشركة تعتقد أن عدد ساعات العمل المباشر هو المقياس لكيفية استخدام الأوامر الفردية لكل الموارد الإضافية الصناعية، مثل المرتبات المدفوعة للمشرفين والمهندسين موظفي الخدمات الإنتاجية وأفراد إدارة الجودة، فهناك علاقة سبب ونتيجة قوية بين ساعات العمل المباشر المطلوبة للأمر الفردي- الذي يُعد السبب- وبين الموارد الصناعية غير المباشرة المطلوبة لهذا الأمر- الذي يُعد النتيجة، وقد بلغت ساعات العمل المباشر الفعلية 27,000 ساعة عام 2003.

الخطوة 4 تحديد التكاليف غير المباشرة المرتبطة بكل أساس تخصيص التكلفة: نظرًا لاعتقاد الشركة بأن أساس تخصيص تكلفة وحيد- ساعات العمل المباشر- يمكن استخدامه لتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة على المنتجات، فقد أنشأت

مجمع تكلفة وحيدًا يُسمى التكاليف الإضافية الصناعية، ويعبر هذا المجمع عن التكاليف غير المباشرة في مركز الإنتاج، والتي يصعب تتبعها مباشرة على الأوامر الفردية، هذا وقد بلغت التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية 1,215,000 $ عام 2003.

الخطوة 5 حساب معدل لوحدة أساس تخصيص التكلفة المستخدم في تخصيص التكاليف غير المباشرة للأمر: يتم حساب معدل التكلفة غير المباشرة لكل مجمع تكلفة بقسمة إجمالي التكاليف الإضافية في المجمع (المحدد في الخطوة 4) على إجمالي كمية أساس تخصيص التكلفة (المحدد في الخطوة 3)، وقد قامت الشركة بحساب معدل تخصيص لمجمع التكلفة الإضافية بها كالآتي:

$$\text{معدل التكلفة غير المباشرة الفعلي} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الفعلية في مجمع التكلفة غير المباشرة}}{\text{إجمالي الكمية الفعلية لأساس تخصيص التكلفة}}$$

$$= \frac{\$\ 1,215,000}{27,000\ \text{ساعة عمل}} = 45\ \$\ \text{لكل ساعة عمل مباشر}$$

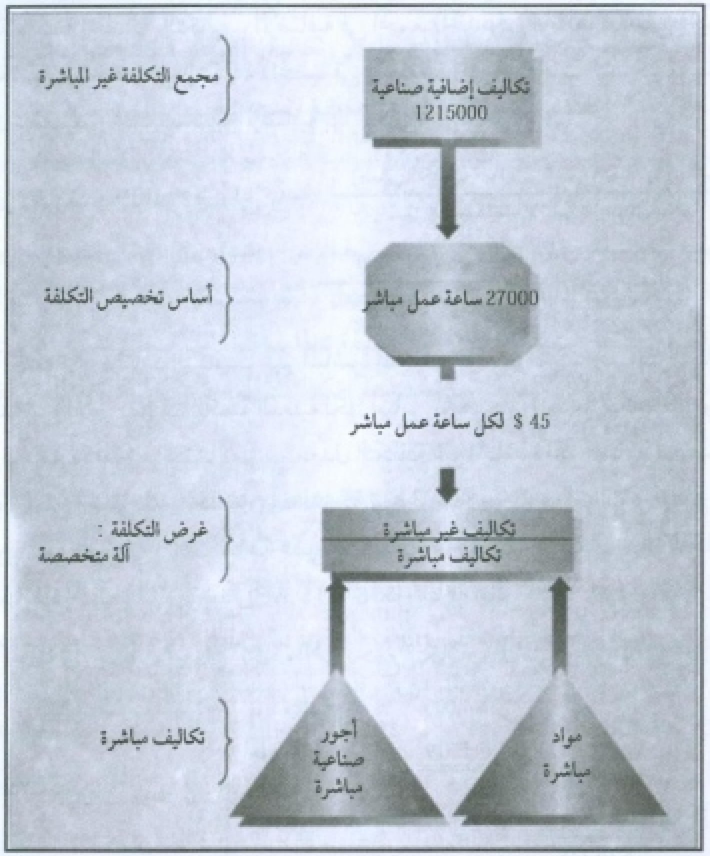
الخطوة 6 حساب التكاليف غير المباشرة المخصصة للأمر: يتم حساب التكاليف غير المباشرة للأمر بضرب الكمية الفعلية لكل أساس تخصيص (أساس تخصيص واحد لكل مجمع تكلفة) مرتبط بالأمر في معدل التكلفة غير المباشرة لكل أساس تخصيص (المحسوبة في الخطوة 5)، وقد تبين أن الشركة تستخدم 88 ساعة عمل مباشر لإنتاج الآلة المطلوبة (من إجمالي 27000 ساعة عمل مباشر في عام 2003)، وبالتالي فإن التكاليف غير المباشرة المخصصة للأمر تبلغ 3960 $ (45 $ لكل ساعة عمل مباشر × 88 ساعة).

الخطوة 7 حساب إجمالي تكلفة الأمر بجمع التكاليف المباشرة وغير المباشرة للأمر:

تكاليف صناعية مباشرة = مواد مباشرة	$ 4,606	
أجور مباشرة	$ 1,579	$ 6185
تكاليف صناعية غير مباشرة: (45 $ لكل ساعة عمل مباشر × 88 ساعة)		$ 3,960
إجمالي التكاليف الصناعية للأمر		$ 10,145

تذكر أن سعر هذا الأمر 15000 $، وبالتالي فإن نظام تحديد التكاليف الفعلية يُبين أن الهامش الإجمالي 4855 $ (15000 – 10145) وأن نسبة الهامش الإجمالي 32,4% (0,324 = 15000 ÷ 4855).

تستطيع شركة Robinson استخدام حسابات الهامش الإجمالي ونسبة الهامش الإجمالي لمقارنة ربحية الأوامر وتفسير سبب انخفاض ربحية بعض الأوامر : هل هناك ضياع في المواد المباشرة؟ هل الأجور الصناعية المباشرة مرتفعة؟ هل توجد طرق لتحسين كفاءة هذه الأوامر؟ هل هذه الأوامر مُسعرة بأقل من اللازم؟ إن نظام تحديد تكلفة الأوامر يوفر المعلومات المطلوبة للحكم على الإدارة والقيام بالتحسينات المستقبلة .



شكل (4-2) تخطيط بياني لنظام تكاليف الأوامر يحدد تكاليف تصنيع الأوامر بشركة Robin-

يعرض الشكل 4-2 تصوراً لنظام تحديد تكلفة الأوامر بشركة Robinson ، ويعبر عن المفاهيم الخمسة الأساسية لنظم تحديد تكلفة الأوامر : غرض التكلفة ، التكاليف

المباشرة لغرض التكلفة ، التكاليف غير المباشرة لغرض التكلفة ، مجمع التكلفة غير المباشرة ، وأساس تخصيص التكلفة . إن مثل هذا التصور المعروض في الشكل 4-2 يُعد أداة تعليمية مهمة ، ومن ثم يجب أن تبدأ برسم مثل هذا التصور عندما نحتاج لفهم نظام تحديد التكلفة في المنشآت الصناعية والتجارية والخدمية ، (لاحظ أننا نستخدم المثلث لتحديد التكاليف المباشرة ، المستطيل لمجمع التكلفة غير المباشرة ، بالإضافة إلى الثُماني Octagon لأساس تخصيص التكلفة) ، ولاحظ التطابق بين الشكل المعروض وبين تكلفة الأمر المعروض في الخطوة 7 ، فالشكل 4-2 يوضح مجموعتين للتكاليف المباشرة (المواد والأجور المباشرة) ومجموعة واحدة للتكاليف غير المباشرة (التكاليف الإضافية الصناعية) وبالمثل ، فإن الخطوة رقم 7 توضح ثلاثة مبالغ ، اثنان منها للتكاليف المباشرة ، وواحد للتكلفة غير المباشرة .

المستندات الأولية : Source Documents

يجمع المحاسبون والإداريون معلومات التكلفة التي تمثل مدخلات لأنظمتهم من خلال مستندات أولية ، ويمثل المستند الأولي Source document سجل أصلي original record (مثل بطاقة وقت العمل والتي يسجل بها ساعات تشغيل العامل) ، يستخدم في تسجيل قيود اليومية في أي نظام محاسبي ، ويعتبر سجل تكلفة الأمر المستند الأولي الرئيسي في نظام تحديد تكلفة الأوامر ، ويستخدم سجل تكلفة الأمر Job cost record يُسمى أيضًا بطاقة تكلفة الأمر Job cost sheet- في تسجيل وحصر كل التكاليف المعينة لأمر محدد ، ويبدأ التسجيل بها عند بدء التشغيل ويوضح الشكل 4-3 الجزء (أ) سجل تكلفة الأمر لتصنيع آلة لإنتاج لب الورق (العجينة المستخدمة لصناعة الورق) والمطلوبة بواسطة شركة إنتاج الورق الألمانية (Western pulp and Paper Co.) ، وتحتوي بطاقة تكلفة الأمر على مفردات عديدة متنوعة تعتبر أيضًا مستندات أولية ، وتشمل على سبيل المثال ، المواد المباشرة والمحددة على أساس المواصفات والرسومات الهندسية المعدة بواسطة الشركة الألمانية للورق ، فمهندس التصنيع يطلب مواد من المخزن ، ويتم ذلك باستخدام مستند أولي أساسي يسمى سجل صرف المواد Materials-Requisition record والذي يحتوي على معلومات عن تكلفة المواد المباشرة المستخدمة على أمر محدد وفي قسم محدد ، ويوضح الشكل 4-3 جزء (ب) سجل صرف المواد بالنسبة لشركة روبنسن والذي يعرض كيف يحدد السجل المواد المنصرفة

للأمر رقم wpp 298 ووصف المواد (رقم الجزء MB 468 ، حامل معدني) والكمية الفعلية (8) وتكلفة الوحدة الفعلية (14 $) وإجمالي التكلفة الفعلية (112 $) ويظهر إجمالي التكلفة الفعلية 112 $ على سجل تكلفة الأمر ، مضافًا إليها كل المواد المنصرفة لنحصل على تكلفة المواد المباشرة الفعلية وقدرها 4,606 دولارات .

وتعتبر المحاسبة عن العمالة الصناعية المباشرة مشابهة للمحاسبة عن المواد المباشرة ، ويمثل سجل وقت العمالة Labor-time record المستند الأولي الأساسي للعمالة الصناعية المباشرة ، والذي يحتوي على معلومات عن وقت العمالة المستخدم على أمر محدد وفي قسم محدد ، ويوضح الشكل 4-3 الجزء (ج) سجل وقت العمل الأسبوعي لأحد العاملين (كوك) ويسجل العامل (كوك) كل يوم الوقت الذي يقضيه على الأوامر الفردية (في هذه الحالة الأمر WPP298) وأيضًا الوقت المنقضي على المهام الأخرى مثل صيانة الآلات أو التنظيف والتي لا ترتبط بأمر محدد بعينه .

ويظهر على سجل تكلفة الأمر في الجزء (أ) الوقت الذي يقضيه العامل (كوك) وقدره 25 ساعة على الأمر (WPP 298) بتكلفة 450 دولاراً (25 ساعة × 18 دولاراً / للساعة) ، وكذلك فإن سجل تكلفة الأوامر بالنسبة للأمر رقم JL 256 سوف يتحمل تكلفة 216 دولاراً (12 ساعة × 18 دولاراً للساعة) ، وهناك ثلاث ساعات منقضية على مهمة الصيانة والتنظيف بمعدل 18 دولاراً للساعة تساوي 54 دولاراً وهذه التكلفة تعتبر جزءاً من التكاليف الصناعية غير المباشرة ، لأنه لا يمكن تتبعها إلى أي أمر معين ، وتدخل هذه التكلفة غير المباشرة كجزء من مجمع التكلفة الإضافية الصناعية المخصصة للأوامر باستخدام ساعات العمل الصناعي المباشر ، ويظهر على سجل تكلفة الأمر (WPP 298) في الجزء (أ) إجمالي تكاليف العمالة الصناعية المباشرة وقدره 1579 دولاراً ويمثل مجموع كل تكاليف العمالة الصناعية المباشرة المحملة لهذا الأمر عن طريق العمالة المختلفة .

إن هناك اهتماماً خاصاً من جانب الشركات بصحة المستندات الأولية ، لأن الثقة والمصداقية في سجلات تكلفة الأوامر ، إنما تعتمد على الثقة والمصداقية في المدخلات ، وتحدث مشاكل مرتبطة بصحة المعلومات في المستندات الأولية ، مثل عدم صحة أرقام الأوامر المعين لها المدخلات من المواد والعمالة .

الجزء (أ)

سجل تكلفة الأمر

رقم الأمر : WPP 298 — العميل : W.P.P.

تاريخ البدء : 2003/2/3 — تاريخ الانتهاء : 2003/2/28

مواد مباشرة :

تاريخ التسلم	رقم إذن الصرف	رقم الجزء	الكمية المستخدمة	تكلفة الوحدة	إجمالي التكاليف
2003/2/3	198	MB 468-A	8	$ 14	$ 112
2003/2/3	199	TB 267-F	12	$ 63	$ 756
إجمالي					$ 4606

أجور صناعية مباشرة :

الفترة	رقم سجل وقت العمالة	رقم العامل	الساعات المستخدمة	معدل الساعة	إجمالي التكاليف
2003/2/9-3	232	3076-87-551	25	$ 18	$ 450
2003/2/9-3	247	4671-31-286	5	$ 19	$ 95
إجمالي					$ 1579

التكاليف الإضافية الصناعية (*)

تاريخ	مجمع تكلفة	أساس التخصيص	وحدات أساس التخصيص المستخدمة	معدل أساس التخصيص	إجمالي التكاليف
2003/12/31	مجموعة التكلفة الصناعية	ساعات العمل المباشر	88 ساعة	$ 45	$ 3960
إجمالي					$ 3960
إجمالي تكاليف الأمر					$ 10145

شكل (4-3) السجلات الأولية بشركة روبنسن : سجل تكلفة الأمر ، سجل صرف المواد ، سجل وقت العمالة

(*) تستخدم شركة روبنسن مجمعاً وحيداً للتكاليف الإضافية الصناعية . واستخدام مجمعات تكلفة إضافية متعددة سوف يعني تسجيل قيود يومية متعددة في الجزء الخاص «بالتكاليف الإضافية الصناعية» في سجل تكلفة الأمر .

الجزء (ب)

سجل صرف المواد

رقم سجل صرف المواد : 2003 : 198

رقم الأمر : WPP 298 التاريخ : 2003/2/28

رقم الجزء	وصف الجزء	الكمية	تكلفة الوحدة	إجمالي التكاليف
468	حامل معدني	8	$ 14	$ 112

مصدر من : × × تاريخ : 2003/2/3

مسلم بواسطة : × × تاريخ : 2003/2/3

الجزء (ج)

سجل وقت العمالة

سجل وقت العمالة رقم : 232

اسم العامل : كوك رقم العامل : 551 - 87 - 3076

الوظيفة : مشغل آلات

بداية الأسبوع : 2003/2/3 نهاية الأسبوع : 2003/2/9

رقم الأمر	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت	الأحد	إجمالي
WPP 298	4	8	3	6	4	-	-	25
JL 256	3	-	4	2	3	-	-	12
الصيانة	1	-	1	-	1	-	-	3
إجمالي	8	8	8	8	8	--	--	40

المشرف : ستيوارت التاريخ : 2003/2/10

وفي العديدمن نظم تحديد التكلفة ، نجد أن المستندات الأولية إنما توجد فقط في شكل سجلات كمبيوتر ، مستخدمة الترميز بالأعمدة والأشكال الأخرى للتسجيل الفوري والمباشر للمعلومات ، بما يخفض من الجهد البشري ، ويحقق دقة أكبر في سجلات المواد ، ووقت العمالة المستخدمة على الأوامر .

دور التكنولوجيا : The Role of Technology

يستخدم المديرون معلومات تحديد تكلفة المنتج لرقابة المواد ، العمالة والتكاليف الإضافية من أجل تحسين كفاءة عملياتهم التشغيلية ، وتقدم تكنولوجيا المعلومات الحديثة للمديرين معلومات سريعة ودقيقة عن تكلفة المنتج ، والتي تجعل من السهل إدارة ورقابة الأوامر .

دعونا ندرس على سبيل المثال- المواد المباشرة المحملة للأوامر لأغراض تحديد تكلفة المنتج ، فإن المديرين يراقبون هذه التكاليف جيداً قبل استخدام المواد ، فشركات مثل روبنسن تستطيع طلب المواد من مورديها من خلال تكنولوجيا مثل تبادل البيانات الكترونيًا (EDI) فعن طريق الضغط على مفاتيح قليلة على لوحة مفاتيح الكمبيوتر فإن EDI- من خلال الاتصال الإلكتروني بالكمبيوتر بين الشركة ومورديها- تؤكد أن الطلب تم تحويله بسرعة وبدقة بحد أدنى من التكاليف والأعمال المكتبية ، ويتم تسجيل تسلم المواد الداخلة باستخدام الترميز بالأعمدة الإلكترونية ويقارن الكمبيوتر بين المستلم والطلب ، ويطبع شيكاً بالمستحق للمورد ، وتسجل المواد التي تم تسلمها ، وعندما يقوم مدير الإنتاج بطلب مواد للإنتاج عن طريق أحد أجهزة الكمبيوتر المتصل بالشبكة الداخلية للشركة ، فإن الكمبيوتر يجهز سجل طلب المواد ، ويسجل في الحال كمية المواد المنصرفة في سجلات المواد وتكلفة الأمر ، وفي نهاية كل يوم يجمع الكمبيوتر سجلات صرف المواد المحملة لأمر أو قسم صناعي معين ، وعندئذ يعد تقرير أداء يقارن التكاليف المخططة بالموازنة مع تكاليف المواد المباشرة الفعلية ، ويمكن أن يتم التقرير عن استخدام المواد المباشرة كل ساعة ، إذا كان هناك عائد اقتصادي من إعداد هذا التقرير بشكل متكرر .

وبالمثل يمكن الحصول على معلومات عن العمالة الصناعية ، وذلك عن طريق إعداد سجل لوقت العمالة على النهايات الطرفية للكمبيوتر وإدخال أرقام الأوامر ، وأرقام العاملين عليها ، وأوقات بداية ونهاية عملهم على الأوامر المختلفة ، ويطبع الكمبيوتر بشكل فوري سجل وقت العمالة وباستخدام معدلات الساعة لكل عامل يحسب الكمبيوتر تكاليف العمالة للأوامر الفردية ، وتقدم تكنولوجيا المعلومات أيضًا تغذية عكسية فورية للمديرين لرقابة التكاليف الإضافية الصناعية ، والأوامر تحت التشغيل ، والأوامر التامة والأوامر المشحونة والمسلمة للعملاء .

الفترة الزمنية المستخدمة لحساب معدلات التكلفة غير المباشرة :

TIME PERIED USED TO COMPUTE INDIRECT- COST RATES

تحسب شركة Robinson معدلات التكلفة غير المباشرة في الخطوة رقم 5 والمذكورة سابقًا على أساس سنوي ، وهناك العديد من الأسئلة المطروحة التي تحتاج إلى إجابة ومنها لماذا تنتظر شركة Robinson حتى نهاية العام لحساب معدلات التكلفة غير المباشرة؟

ولماذا لا تحسب الشركة معدلات التكلفة غير المباشرة كل أسبوع؟ أو كل شهر؟ فباستخدام معدلات أسبوعية أو شهرية تكون الشركة قادرة على حساب تكاليف الأوامر الفعلية فورًا دون انتظار لنهاية العام ، ويوجد سببان لاستخدام فترات زمنية أطول لحساب معدلات التكلفة غير المباشرة ، أحدهما مرتبط بالقيمة في بسط المعادلة ، والآخر مرتبط بالكمية في مقام المعادلة :

1- سبب البسط (مجمع التكلفة غير المباشرة) ، فقصر الفترة الزمنية يمكن أن يترتب عليه تقلبات شديدة في قيمة التكاليف بسبب المؤثرات الموسمية ، فعلى سبيل المثال ، نجد أنه إذا تم حساب معدلات التكلفة غير المباشرة كل شهر ، فإن تكاليف التدفئة (الموجود في البسط) ستحمَّل فقط على الإنتاج خلال شهور الشتاء ، ولكن دمج أثر الفصول الأربعة في معدل وحيد من خلال معدل تكلفة غير مباشرة سنوي يعالج أثر العوامل الموسمية ، أيضًا قد تتأثر مستويات إجمالي التكاليف غير المباشرة بالتكاليف الشاذة غير الموسمية nonseasonal erratic costs ، ومن أمثلة التكاليف الشاذة غير الموسمية التكاليف التي حدثت في شهر معين ، والتي تستفيد منها عمليات التشغيل خلال شهور مستقبلية ، مثل تكاليف إصلاح وصيانة المعدات وتكاليف الإجازات والعطلات الرسمية المدفوعة ، فلو حسبت معدلات التكلفة غير المباشرة شهريًا ، وتمت بعض الأوامر في أحد الشهور ذات تكاليف شاذة- غير موسمية- مرتفعة سوف يتم تحميل عبء هذه التكاليف للأوامر المنفذة في هذا الشهر ، ولكن تجميع كل التكاليف غير المباشرة خلال عام كامل ، وحساب معدل تكلفة غير مباشرة سنوي وحيد يساعد في تمهيد (تسوية) هذه الطفرات الشاذة في تكاليف فترات معينة .

2- سبب المقام (كمية أساس التخصيص) يتمثل السبب الآخر لاستخدام فترات زمنية أطول في الحاجة لنشر (توزيع) التكاليف غير المباشرة الثابتة الشهرية عبر

مستويات متقلبة من المخرجات الشهرية ، فبينما نجد أن بعض التكاليف غير المباشرة ربما تتغير كل شهر في علاقتها بأساس تخصيص التكلفة (مثل المهمات) ، فإن بعض عناصر التكاليف غير المباشرة الأخرى تبقى ثابتة كل شهر (مثل الضرائب العقارية والإيجار) ولتوضيح ما سبق بفرض أن إحدى الشركات تدرس بتأن جداول إنتاجها استجابة للطلب الموسمي المرتفع على المبيعات وبغرض توافر المزيج التالي من التكاليف غير المباشرة المتغيرة (مثل المهمات ، والعمالة الصناعية غير المباشرة) والتكاليف غير المباشرة الثابتة (إهلاك المصنع والدعم الهندسي) :

مخرجات الشهر	تكاليف غير مباشرة			ساعات عمل صناعية مباشرة	معدل تخصيص لساعة العمل المباشرة
	متغير (1)	ثابت (2)	إجمالي (3)	(4)	(4) + (3) = 5
عالية	$ 40,000	$ 60,000	$ 100,000	$ 3,200	$ 31.25
منخفضة	$ 10,000	$ 60,000	$ 70,000	$ 800	$ 87.5

هنا نرى أن التكاليف غير المباشرة المتغيرة تتغير بنسبة التغير في ساعات العمل الصناعية المباشرة ، وبذلك فإن معدل التكلفة غير المباشرة المتغيرة يظل كما هو بالنسبة لكل الشهور ، سواء ذات المخرجات العالية أو المنخفضة (40,000 $ ÷ 3,200 ساعة عمل= 12,5 دولار لكل ساعة عمل ، 10,000 ÷ 800 ساعة عمل = 12,5 $ لكل ساعة عمل) ، ولأن التكاليف الثابتة تبلغ 60,000 دولار شهريًا ، فإن معدلات التكلفة غير المباشرة الإجمالية شهريًا تتغير بشكل صارخ- من 31,25 دولار للساعة إلى 87,5 دولار للساعة ، ويعتقد قليل من المديرين أن تنفيذ أوامر مثيلة في شهور مختلفة يمكن أن يخصص لها تكاليف غير مباشرة على أساس معدلات للساعة مختلفة بشكل جوهري (87,5 ÷ 31,25 = 2.8 أو 280%) وفي مثالنا ، فإن الإدارة تختار مستوى معينًا من الطاقة على أساس مدى زمني طويل يزيد على شهر ، وذلك على أمل أن متوسط المعدل السنوي المعد على أساس العلاقة بين إجمالي التكاليف غير المباشرة السنوية ، وإجمالي مستوى المخرجات السنوية يمكن أن يسوى إثر الاختلافات الشهرية في مستويات المخرجات .

على الجانب الآخر ، فإن حساب معدلات التكلفة غير المباشرة شهريًا ممكن أن يتأثر بعدد أيام العمل من الاثنين إلى الجمعة في أحد الشهور ، ويختلف عدد أيام

العمل شهريًا من 20 إلى 23 يومًا خلال العام ، وبالتالي فلو أن هناك معدلات مستقلة تم تحديدها كل شهر ، فإن الأمر الذي ينفذ خلال شهر فبراير - أقصر شهر - سوف يتحمل نصيباً أكبر من التكاليف غير المباشرة [مثل الإهلاك والضرائب العقارية) عن تلك الأوامر المنفذة في شهور أخرى ، وهي نتائج يعتقد العديد من رجال الإدارة إنها طريقة غير معبرة وغير معقولة لتخصيص التكاليف غير المباشرة للأوامر ، وبالتالي فإن استخدام معدلات سنوية للتكاليف غير المباشرة تخفض إثر اختلاف عدد أيام العمل لكل شهر على تكاليف الوحدة .

تحديد التكلفة العادية : NORMAL COSTING

الصعوبة في حساب معدلات التكلفة غير المباشرة الفعلية على أساس أسبوعي أو شهري ، تعني أن رجال الإدارة لا يستطيعون حساب التكاليف الفعلية للأوامر عندما تتم ، ومع ذلك يرغب رجال الإدارة في الوصول إلى رقم تقريبي إلى حد ما للتكاليف الصناعية للأوامر المختلفة ، وبشكل منتظم خلال العام وليس عند نهاية العام ، ويرغب رجال الإدارة في الوصول إلى التكاليف الصناعية (وتكاليف أخرى مثل تكاليف التسويق) من أجل استخداماتها المستمرة في أغراض عديدة مثل تسعير الأوامر ، وإدارة التكاليف ، وإعداد القوائم المالية الفترية ، وبسبب هذه المنافع المحققة من التحديد الفوري لتكاليف الأوامر ، فإن قليلاً من الشركات تنتظر حتى تتعرف على التكاليف الإضافية الفعلية (عند نهاية العام) قبل أن تخصص التكاليف الإضافية لحساب تكاليف الأوامر ، وبدلاً من ذلك ، يتم حساب معدل تكلفة غير مباشرة محدد مقدمًا أو مخططًا طبقًا للموازنة Predetermined or budgeted لكل مجمع تكلفة عند بداية السنة المالية ، وتخصص التكاليف الإضافية للأوامر بعد الانتهاء من عمليات التشغيل مباشرة ، وذلك بحساب معدل تحميل التكاليف غير المباشرة المخطط طبقًا للموازنة لكل مجمع تكلفة بقسمة التكاليف غير المباشرة السنوية المخططة طبقًا للموازنة على كمية أو حجم أساسي تخصيص التكلفة السنوي المخطط طبقًا للموازنة وباستخدام هذه المعدلات المخططة بالموازنة نحصل على التكلفة العادية لكل أمر .

وتعرف التكلفة العادية Normal Costing بأنها طريقة لتحديد التكلفة والتي يتم في ضوئها تتبع التكاليف المباشرة لغرض التكلفة باستخدام معدلات تكلفة مباشرة فعلية مضروبة في كميات فعلية لمدخلات التكلفة المباشرة ، وتحمل التكاليف غير المباشرة

على أساس معدلات تكلفة غير مباشرة مخططة بالموازنة مضروبة في كميات أساس التخصيص الفعلية ، ولذلك فإن كلاً من تحديد التكلفة الفعلية والعادية تتبع التكاليف المباشرة للأوامر بنفس الطريقة ، حيث تكون الكميات والمعدلات الفعلية للمواد المباشرة والعمالة الصناعية المباشرة المستخدمة للأمر معروفة من المستندات الأولية فور الانتهاء من تنفيذ الأمر ، وفقط فإن الفرق بين تحديد التكلفة الفعلية والعادية يتمثل في تحديد التكلفة الفعلية التي تستخدم معدلات تكلفة غير مباشرة فعلية ، بينما تحديد التكلفة العادية يستخدم معدلات تكلفة غير مباشرة مخططة بالموازنة ، ويوضح الشكل 4-4 التفرقة بين تحديد التكلفة الفعلية وتحديد التكلفة العادية .

ونوضح فيما يلي كيفية تحديد التكلفة العادية بالتطبيق على مثال شركة Robin-son باستخدام الخطوات السبع السابق عرضها ، وفيما يلي البيانات المخططة بالموازنة عن عام 2003 المتعلقة بالعمليات الصناعية لشركة Robinson .

الموازنة

إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية 1,120,000 دولار

إجمالي ساعات العمل المباشر الصناعية 28,000 ساعة

الخطوتان رقما (1) و (2) تمامًا كما عرضنا من قبل : الخطوة رقم (1) تحديد غرض التكلفة وهو الأمر رقم WPP 298 ، الخطوة رقم (2) حساب تكاليف المواد المباشرة الفعلية 4606 دولارات وتكاليف العمالة الصناعية المباشرة وقدرها 1579 دولاراً ، وتذكر من الخطوة رقم (3) أن الشركة تستخدم أساسًا وحيداً - وهو ساعات العمل الصناعية المباشرة - لتخصيص التكاليف الإضافية الصناعية للأوامر ، وفي الخطوة رقم (4) تجمع الشركة كل عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة في مجمع تكلفة صناعية غير مباشرة وحيد ، وفي الخطوة رقم (5) يتم حساب معدل تحميل التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة لعام 2003 كما يلي :

معدل التكلفة غير المباشرة المخطط بالموازنة = إجمالي التكاليف المخططة بالموازنة في مجمع التكلفة غير المباشرة ÷ إجمالي الكميات المخططة بالموازنة من أساس تخصيص التكلفة

$$= \frac{\$\ 1,120,000}{28,000}$$ ساعات العمل الصناعية المباشرة

= 40 دولاراً / لكل ساعة عمل مباشر

وفي الخطوة رقم (6) – في ظل نظام تحديد التكلفة العادية – تحمل التكاليف غير المباشرة للأمر WPP 298 بضرب الكمية الفعلية لساعات العمل الصناعية المباشرة المستخدمة للأمر في معدل التكلفة غير المباشرة المخطط بالموازنة – 40 دولاراً لكل ساعة عمل مباشر × 88 ساعة عمل مباشر = 3520 دولاراً ، وفي الخطوة رقم (7) يتم تحديد إجمالي تكاليف الأمر في ظل طريقة تحديد التكلفة العادية وتبلغ 9705 دولارات وحسبت كما يلي :

	تحديد التكلفة الفعلية	تحديد التكلفة العادية
تكاليف مباشرة	معدلات التكلفة المباشرة الفعلية × كميات مدخلات التكلفة المباشرة الفعلية	معدلات التكلفة المباشرة الفعلية × كميات مدخلات التكلفة المباشرة الفعلية
تكاليف غير مباشرة	معدلات التكلفة غير المباشرة الفعلية × كميات أساس تخصيص التكلفة الفعلية	معدلات التكلفة غير المباشرة المخططة بالموازنة × كميات أساس تخصيص التكلفة الفعلية

شكل (4-4) طرق تحديد التكلفة الفعلية والعادية

تكاليف صناعية مباشرة		
مواد مباشرة	$ 4,606	
أجور صناعية مباشرة	$ 1,579	$ 6,185
تكاليف صناعية غير مباشرة :		$ 3,520
(40 × 88 ساعة عمل مباشر فعلية)		**$ 9,705**

من الملاحظ أن التكلفة الصناعية للأمر WPP 298 أقل بمقدار 440 دولاراً في ظل تحديد التكلفة العادية (9705 دولارات) عنها في ظل تحديد التكلفة الفعلية (10,145 دولاراً) وذلك لأن معدل التكلفة غير المباشرة المخطط بالموازنة قدره 40 دولاراً للساعة ، بينما معدل التكلفة غير المباشرة الفعلي 45 دولاراً للساعة .

نظام تحديد التكلفة العادية للأوامر في المنشآت الصناعية :
A NORMAL JOB-COSTING SYSTEM IN MANUFACTURING

أوضحنا – حتى الآن – كيف يطبق نظام تحديد التكلفة العادية للأوامر في المنشآت الصناعية ، ونستكمل فيما يلي دراسة مثال شركة Robinson ، مع الأخذ في الاعتبار الأحداث التي حدثت في شهر فبراير 2003 .

الأستاذ العام والأساتذة المساعدة : General Ledger and Subsidiary Ledgers

تبين لنا – من قبل – أنه طبقاً لنظام تحديد تكلفة الأوامر يكون لكل أمر سجل تكلفة مستقل ، وهذا السجل لتكلفة الأمر يوجد عادة في الأستاذ المساعد ، أما حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل والموجود بحساب الأستاذ العام فيعرض إجماليات هذه الحسابات المستقلة للأوامر الموجودة بالأستاذ المساعد ، وكأنه يتضمن تكاليف جميع الأوامر الجاري تنفيذها ، وتتم مراقبة تكاليف الأوامر منذ لحظة بدء تشغيل الأوامر حتى إتمامها من خلال سجلات تكلفة الأوامر ، وحساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل .

هذا ويوضح شكل رقم 4-5 علاقات حسابات الأستاذ العام بسجلات التكلفة بالأستاذ المساعد لشركة Robinson . حيث يوضح الجزء (أ) من هذا الشكل حسابات الأستاذ العام ، ومن ثم يوفر لنا «نظرة خاطفة وسريعة» عن نظام تحديد التكلفة بهذه الشركة ، أما الجزء الثاني (الجزء ب) فيوضح الأساتذة المساعدة والمستندات الأولية الأساسية التي تحتوي على التفاصيل الأساسية ، الأمر الذي يوفر لنا «نظرة متعمقة» عن حسابات الأستاذ العام ، وهي نوع من حسابات «المراقبة Control» (مثل حساب مراقبة المواد ، ومراقبة حسابات الدفع) وكذلك توجد حسابات الأساتذة المساعدة الأساسية التي تحتوي على تفاصيل إضافية ، عن كل نوع من المواد الموجودة بالمخزون والموردين الذين يجب أن تدفع لهم الشركة مثلاً ، والإجماليات في كل قيود اليومية الموجودة بالأساتذة المساعدة الأساسية تساوي القيم القابلة لها والموجودة في حساب مراقبة الأستاذ العام .

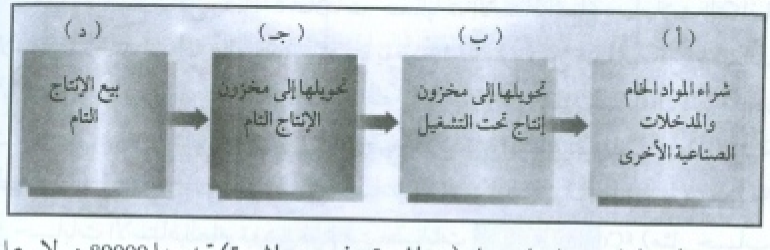
وتتم معالجة العمليات وتشغيلها بمعظم النظم المحاسبية باستخدام برامج الحاسبات الآلية الجاهزة ، وبعض برامج تشغيل هذه الحاسبات تجري قيود الأستاذ العام وقيود الأستاذ المساعد في نفس الوقت وآنيًا ، في حين يتم طبقًا لبعض البرامج الأخرى إجراء قيود الأستاذ العام أسبوعيًا أو شهريًا مع إجراء القيود في حسابات الأستاذ المساعد في فترات أقصر ، وتأخذ شركة Robinson بهذا النظام ، حيث تجري قيود الأستاذ المساعد أولاً بأول عند حدوث العمليات ، مع إجراء القيود في الأستاذ العام شهريًا .

هذا ويعتبر الأستاذ العام أداة من ضمن الأدوات العديدة التي تساعد الإدارة في التخطيط والرقابة ، فلغرض رقابة عمليات التشغيل ، نجد أن الإدارة عادة ما تستخدم

المستندات الأولية لتسجيل القيم في الأساتذة المساعدة ، فضلاً عن دراسة المتغيرات الأخرى غير المالية ، مثل نسبة الأوامر التي تتطلب إعادة تشغيل .

شرح العمليات : Explanations of Transactions

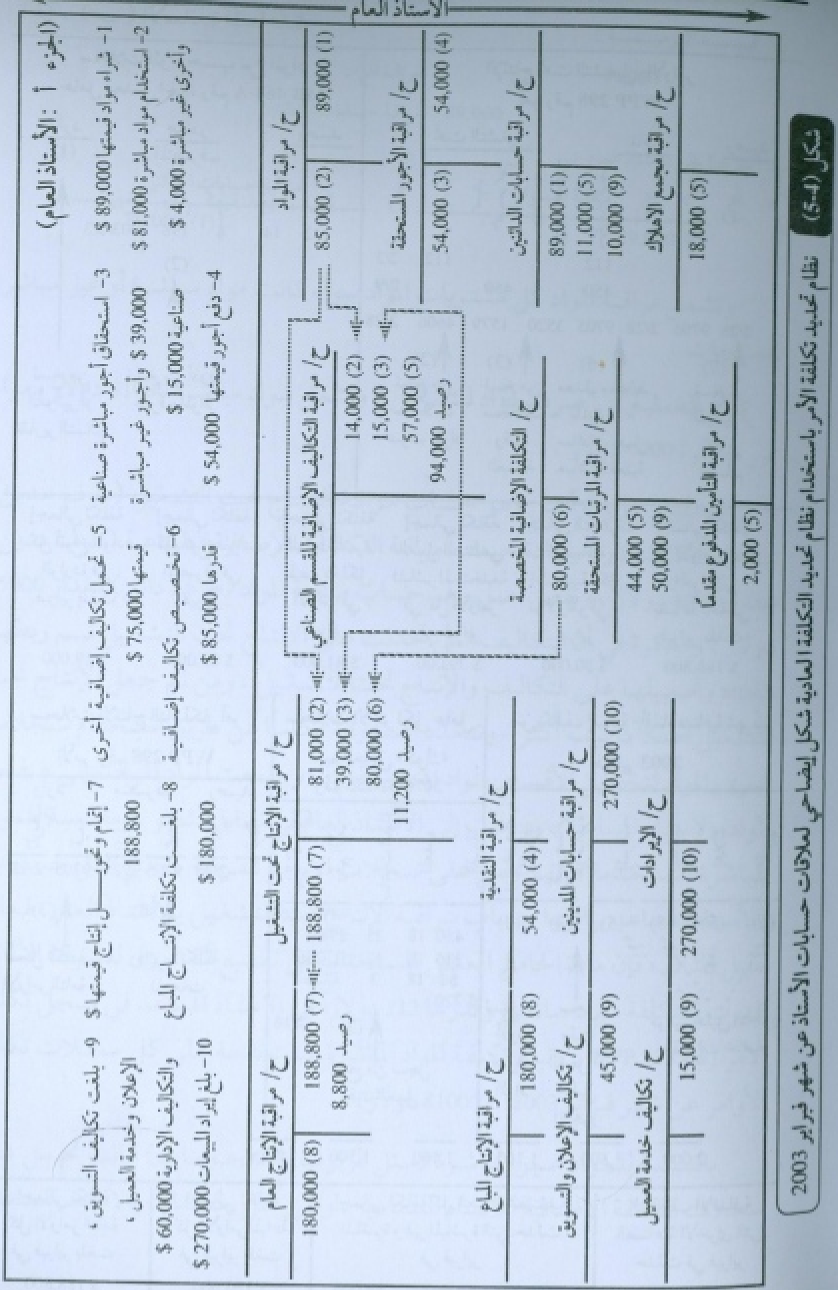
يحقق نظام تحديد تكلفة الأمر هدفين : (1) تحديد تكلفة المنتج (2) رقابة وتحديد ومسؤولية القسم ، وذلك من خلال مراحل تحليل العمليات المتمثلة في شراء المواد والمدخلات الأخرى ، ثم تحويلها إلى إنتاج تحت التشغيل ، ثم تحويلها إلى منتجات تامة ، ثم بيعها .



1- العملية . . شراء مواد (مباشرة وغير مباشرة) قدرها 89000 دولار على الحساب :

التحليل : زيادة مراقبة المواد كأصل بمقدار 89000 دولار ، وزيادة مراقبة حساب الدائنين كالتزام بنفس القيمة ، وكل من هذين الحسابين تم اعتبارهما حسابات مراقبة بالأستاذ العام ، وذلك لوجود تفاصيل لهما بالأستاذ المساعد ، ويلاحظ أن سجلات الأستاذ المساعد لشركة Robinson– والتي تسمى سجلات المواد– تتضمن تسجيلاً مستمراً لحركة الوارد والمنصرف من المخزون ، وكحد أدنى ، فإن هذه السجلات يجب أن تتضمن خانة للكمية المستلمة من المواد ، وأخرى للمواد المنصرفة للأوامر ، وثالثة للرصيد (انظر الجزء ب من الشكل 4-5) .

وبالطبع يوجد سجل مستقل لكل نوع من المواد بالأستاذ المساعد ، فعلى سبيل المثال ، تحتوي سجلات الأستاذ المساعد على تفاصيل الكمية المنصرفة من مادة الحامل المعدني (الجزء رقم MB 468) لإنتاج أمر التشغيل لشركة الورق الألمانية ، ويلخص قيد اليومية التالي كل قيود اليومية التي تمت في شهر فبراير 2003 والخاصة بالمشتريات والمسجلة في صفحة أستاذ مساعد المواد :



شكل (4-5) نظام تحديد تكلفة الأمر باستخدام نظام تحديد التكلفة العادية شكل إيضاحي لعلاقات حسابات الأستاذ عن شهر فبراير 2003

الجزء (ب) الأساتذة المساعدة

سجلات المواد حسب نوع المواد

حامل معدني الجزء رقم MB 468-A

وارد (1)	صادر المنصرف				رصيد
	تاريخ	رقم	كمية	معدل	قيمة
	2003/2/3	198	8	14	112

(1) نسخ من الفواتير أو تقارير التسلم

(2) نسخ من أذون صرف المواد

الإنتاج تحت التشغيل بالأوامر

أمر رقم WPP 298

تحت التشغيل					تام		رصيد	
تاريخ	مواد مباشرة	أجور عمل مباشر	تكاليف إضافية محملة	إجمالي تكاليف	تاريخ	إجمالي تكاليف	تاريخ	إجمالي تكاليف
2/3	112			112				
2/9		450		450				
2/28	4606	1579	3520	9705	2/28	9705	2/28	--

(2) نسخ من سجلات صرف المواد

(3) نسخ من سجلات وقت العمالة

(6) معدل مخطط بالموازنة × ساعات عمل مباشرة فعلية

(7) نسخ من الفواتير أو تقارير التسلم

إجمالي تكلفة كل أنواع المواد الواردة في فبراير بلغت	إجمالي تكلفة كل أنواع المواد المنصرفة في فبراير	إجمالي تكلفة المواد المباشرة المنصرفة لكل الأوامر في فبراير	إجمالي تكلفة العمل الصناعي المباشر المستخدمة في كل الأوامر في فبراير	إجمالي التكاليف الإضافية المحملة لكل الأوامر في فبراير	إجمالي تكلفة كل الأوامر التامة والمحولة إلى بضاعة تامة في فبراير بلغت
$ 89,000	$ 85,000	$ 81,000	$ 39,000	$ 80,000	$ 188,800

سجلات الإنتاج التام لكل أمر

الأمر رقم WPP 298

وارد		متصرف		رصيد	
تاريخ	مبلغ	تاريخ	مبلغ	تاريخ	مبلغ
2/28	9705	2/28	9705	2/28	--

(7) سجل تكلفة الأوامر التامة

(8) فاتورة تكلفة المبيعات

سجلات الأجر لكل عامل

اسم العامل «كوك»

رقم 3076-87-155

نهاية الأسبوع	رقم الأمر	ساعات العمل	المعدل	القيمة
2/9	WPP 298	25	18	450
	JL 256	12	18	216
	صيانة	3	18	54
				$ 720
2/16				

(3) نسخ من سجل وقت العمل

س تكاليف إضافية – أقسام صناعية شهرياً

فبراير 2003

مواد غير مباشرة منصرفة	عمل صناعي غير مباشر	[illegible]	[illegible]	إهلاك	تأمين
(2)	(3)	(5)	(5)	(5)	(5)

(2) نسخ من أذون صرف المواد

(3) سجل وقت العمل أو تحليل الأجور

(5) فواتير تحليل الأجور وقرارات خاصة

4,000	1,500	1,400	1,100	1,800	2,000

إجمالي تكلفة كل الأوامر التامة في فبراير بلغت	إجمالي تكلفة كل الأوامر المباعة في فبراير بلغت	إجمالي تكلفة كل العمالة الصناعية المباشرة وغير المباشرة التي حدثت في فبراير	التكاليف الإضافية الصناعية الأخرى التي حدثت في فبراير
$ 188,800	$ 180,000	54,000 (15,000 + 39,000)	$ 188,800

قيد اليومية :

89,000		مراقبة المواد
	89,000	مراقبة حسابات الدائنين

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة المواد		مراقبة حسابات الدائنين	
89,000 (1)			89,000 (1)

وتشمل مراقبة المواد كل مشتريات المواد سواء كانت مواد مباشرة أو غير مباشرة للمنتجات .

2- العملية . . صرف مواد للتشغيل : وتشمل مواد مباشرة 81000 دولار ومواد غير مباشرة 4000 دولار .

التحليل : زيادة أصل وهو حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (طرف مدين) بمقدار 81000 دولار ، وزيادة حساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية (طرف مدين) بمقدار 4000 دولار ، ونقص أصل وهو حساب مراقبة المواد (طرف دائن) بمقدار 85000 دولار ، والفكرة في أن التكاليف التي حدثت على الإنتاج تحت التشغيل تم ربطها attach وتحميلها على التكاليف والإنتاج تحت التشغيل ، ومن ثم جعل الإنتاج تحت التشغيل أصلاً ذا قيمة أكثر ، وتتحدد المسؤولية أساساً عن طريق استخدام سجلات صرف المواد لتحميل الأقسام بالمواد المنصرفة لها ، وجمعت المواد المرحلة إلى صفحة المواد بالأستاذ المساعد ، ورحلت إلى الأستاذ العام في نهاية الشهر ، وبالنسبة للمواد المباشرة المستخدمة فإنها تحمل على سجلات الأوامر الفردية ، والتي تمثل حسابات بالأستاذ المساعد يراقبها حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل بالأستاذ العام ، فعلى سبيل المثال ، فإن مادة الحامل المعدني المستخدمة في تصنيع آلة الورق للشركة الألمانية ظهرت كتكلفة مواد مباشرة وقدرها 112 دولاراً في الأستاذ المساعد في سجل تكلفة الأمر رقم WPP 298 ، وتبلغ تكلفة المواد المباشرة المستخدمة على كل سجلات تكلفة الأوامر عن شهر فبراير 2003 (81000 دولار) .

بالنسبة للمواد غير المباشرة (مثل الزيوت والشحومات) فإنها تحمل على سجلات التكلفة الإضافية للأقسام الصناعية ، والتي تمثل حسابات بالأستاذ المساعد ،

يراقبها حساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية ، وبالطبع فإن المواد غير المباشرة لا تضاف إلى حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، ولكن تتم إضافتها إلى حساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية ، والذي يحصر التكاليف الفعلية في كل مجموعات التكاليف الإضافية الفردية . وبالنسبة لتكلفة هذه المواد غير المباشرة ، فإنها تخصص للأوامر الفردية كجزء من التكاليف الإضافية الصناعية (العملية رقم 6) ، وكل مجمع تكلفة غير مباشرة في نظام تحديد تكلفة الأوامر يكون له حساب مستقل خاص في الأستاذ العام ، وحيث إن شركة روبنسون لديها مجمع تكلفة غير مباشرة واحد فقط ، فإن قيد يومية التكاليف الإضافية الصناعية كما يلي :

قيـد اليوميـة :

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	85,000	
مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية	4,000	
مراقبة المواد		85,000

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة المـواد	
89,000 (1)	85,000 (2)

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	
81,000 (2)	

مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية	
4,000 (2)	

3- **العملية** : إجمالي الأجور الصناعية عن شهر فبراير ، منها مباشر 39000 دولار ، وغير مباشر 15000 دولار .

التحليل : زيادة أصل وهو مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (طرف مدين) بمقدار 39000 دولار ، تمثل الأجور المباشرة الصناعية ، وزيادة مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية (طرف مدين) بمقدار 15000 دولار تمثل الأجور غير المباشرة الصناعية ، مقابل زيادة التزام وهو مراقبة الأجور المستحقة بمقدار 54000 دولار (طرف دائن) ، وتؤدي الأجور المباشرة الصناعية إلى زيادة مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، لأن هذه التكاليف تؤدي إلى زيادة تكلفة أصل وهو الإنتاج تحت التشغيل ، وذلك لأن العمالة الصناعية المباشرة تحول- أصل المواد المباشرة- إلى أصل آخر- هو الإنتاج تحت التشغيل- وأخيراً تحوله إلى إنتاج تام ، وقد تم استخدام سجلات وقت العمالة في تتبع العمالة المباشرة

الصناعية إلى مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (انظر الجزء ب) في الشكل 4-5 وأيضاً لتجميع العمالة غير المباشرة الصناعية في مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية ، وتوضح سجلات أجر العامل بالأستاذ المساعد ، أن هناك أجوراً مستحقة للعامل (كوك) قدرها 750 دولاراً وذلك عند نهاية الأسبوع الأول من شهر فبراير يوم 9 فبراير ، ويبلغ مجموع الأجور الإجمالية المستحقة لكل العاملين عن شهر فبراير 2003 مبلغ 54000 دولار ، ويوضح سجل تكلفة الأمر WPP 298 أجور مباشرة صناعية قدرها 450 دولاراً للعامل (كوك) عن الفترة التي قضاها على أمر التشغيل الخاص بالشركة الألمانية للورق ، ويبلغ إجمالي الأجور المباشرة الصناعية المحملة على كل الأوامر بسجلات تكلفة الأوامر (الأستاذ المساعد لمراقبة الإنتاج تحت التشغيل) عن شهر فبراير 2003 مبلغ 39,000 دولار ، وإجمالي الأجور غير المباشرة الصناعية مبلغ 15,000 دولار عن شهر فبراير 2003 ، والتي لا يمكن بالتحديد- تتبعها إلى أي أمر فردي بعينه ، ولكن تحمل للأوامر الفردية كجزء من التكاليف الإضافية الصناعية (العملية رقم 6) :

قيـد اليوميـة :

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	39,000	
مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية	15,000	
مراقبة الأجور المستحقة		54,000

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة أجور مستحقة	
	54,000 (3)

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	
81,000 (2)	
39,000 (3)	

مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية	
4,000 (2)	
51,000 (3)	

4- **العملية** : دفع إجمالي الأجور الصناعية عن شهر فبراير وقدرها 54,000 دولار (للتبسيط تم تجاهل الاستقطاعات من العاملين في هذا المثال) .

التحليل : نقص التزام وهو مراقبة الأجور المستحقة (طرف مدين) بمقدار 54,000 دولار .

ونقص أصل وهو مراقبة النقدية (طرف دائن) بمقدار 54,000 دولار .

قيـــد اليوميـــــة :

مراقبة الأجور المستحقة		54,000
مراقبة النقدية	54,000	

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة أجور مستحقة

مدين	دائن
54,000 (4)	54,000 (3)

مراقبة النقدية

مدين	دائن
	54,000 (4)

بفرض أن كل الأجور المستحقة قد دفعت بالكامل عند نهاية الشهر .

5- **العملية** : تحميل التكاليف الإضافية الصناعية الأخرى التي حدثت خلال شهر فبراير وقدرها 75,000 دولار ، وتتكون هذه التكاليف من 44,000 دولار مرتبات الإشراف والمتابعة الهندسية ، 11,000 دولار مهمات وصيانة المباني ، 18,000 دولار إهلاك المباني ، و2,000 دولار تأمين المباني .

التحليل : زيادة حساب التكلفة غير المباشرة- مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية- (طرف مدين) بمقدار 75,000 دولار ، وزيادة التزام مراقبة المرتبات المستحقة (طرف دائن) بمقدار 44,000 دولار وزيادة التزام مراقبة حسابات الدائنين (طرف دائن) بمقدار 11,000 دولار ، ونقص أصل وهو مراقبة المعدات (طرف دائن) عن طريق حساب أصل مقابل contra asset Account مراقبة الإهلاك المجمع بمقدار 18,000 دولار ، ونقص أصل وهو مراقبة التأمين المدفوع مقدمًا (طرف دائن) بمقدار 2,000 $ ، وجميع هذه التفاصيل تم تسجيلها في الأعمدة المناسبة لسجلات التكلفة الإضافية الصناعية للأقسام الفردية ، والتي تعتبر جزءاً من الأستاذ المساعد لمراقبة التكاليف الإضافية الصناعية (انظر الشكل 4-5 الجزء ب) . وتتضمن المستندات الأولية هذه التوزيعات في الفواتير (مثل فاتورة المهمات) وجداول خاصة (مثل جداول الإهلاك) أو تعليمات صادرة من رئيس الحسابات .

قيـــد اليوميـــــة :

مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية		75,000
مراقبة المرتبات المستحقة	44,000	
مراقبة حسابات الدائنين	11,000	
مراقبة الاهلاك المجمع	18,000	
مراقبة التأمين المدفوع مقدمًا	2,000	

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة حسابات الدائنين

مدين	دائن
	89,000 (1)
	11,000 (5)

مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية

مدين	دائن
4,000 (2)	
15,000 (3)	
75,000 (5)	

مراقبة الاهلاك المجمع

مدين	دائن
	18,000 (5)

مراقبة التأمين المدفوع مقدمًا

مدين	دائن
	2,000 (5)

مراقبة المرتبات المستحقة

مدين	دائن
	44,000 (5)

6- **العملية** : تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية للأوامر وقدرها 80,000 دولار .

التحليل : زيادة أصل وهو مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (طرف مدين) بمقدار 80,000 دولار ، وبالطبع نقص مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية (طرف دائن) بمقدار 80,000 دولار عن طريق حساب المقابل المتمثل في حساب التكاليف الإضافية المخصصة ، وهذه التكاليف الإضافية المخصصة Manufacturing overhead allocated (وتسمى التكاليف الإضافية المحملة Manufacturing overhead applied) تمثل قيمة التكاليف الإضافية المخصصة للأوامر الفردية على أساس معدل التحميل المخطط بالموازنة مضروبًا في الكمية الفعلية المستخدمة من أساس التخصيص ، وتشمل التكاليف الإضافية المخصصة كل التكاليف الصناعية التي تم تعيينها للسلع (أو الخدمات) باستخدام أساس تخصيص التكلفة ، ولأن هذه التكاليف لا يمكن تتبعها لأمر محدد بطريقة ممكنة اقتصاديًا ، وبالعودة إلى مثال شركة Robinson نجد أن معدل تحميل التكاليف الإضافية المخطط بالموازنة عن عام 2003 يبلغ 40 دولاراً لكل ساعة عمل مباشر ، وعليه ، فإن سجل تكلفة الأمر لكل أمر فردي في الأستاذ المساعد سوف يشمل مفردة مدينة للتكاليف الإضافية الصناعية المخصصة على أساس ساعات العمل المباشرة الفعلية المستخدمة على كل أمر ، فعلى سبيل المثال ، فإن سجل تكلفة الأمر Wpp 298 يحمل بتكاليف إضافية صناعية مخصصة قدرها 3,520 دولاراً (معدل تحميل مخطط بالموازنة 40 $ × ساعات العمل المباشرة الفعلية المستخدمة وقدرها 88 ساعة) .

بفرض أن ساعات العمل المباشرة الفعلية المستخدمة لكل الأوامر عن شهر فبراير 2003 تبلغ 2,000 ساعة مما يترتب عليه تكاليف إضافية مخصصة قدرها 80,000 دولار (40 دولاراً لكل ساعة × 2,000 ساعة عمل مباشر) .

قيـــد اليوميـــــة :

80,000 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

80,000 التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة

الترحيل إلى الأستاذ العام :

التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة	
80,000 (6)	

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	
	81,000 (2)
	39,000 (3)
	80,000 (6)

تذكر الفرق الواضح بين العمليتين 5 ، 6 ، حيث إن العملية رقم 5 تشير إلى التكاليف الإضافية الفعلية التي حدثت خلال الشهر ، أضيفت (طرف مدين) إلى حساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية ، وسجلات التكاليف الإضافية الصناعية بالأستاذ المساعد ، بينما أضيفت التكاليف الإضافية الصناعية (كطرف مدين) لحساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، وسجلات تكلفة الأوامر الفردية فقط عندما خصصت هذه التكاليف الإضافية للأوامر كما هو في العملية رقم (6) ، وفي ظل نظام تحديد التكلفة المعروض سابقًا ، نجد أن معدل التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة يبلغ 40 دولاراً لكل ساعة عمل مباشر ، وتم تحديده عند بداية العام على أساس التنبؤات بالتكاليف الإضافية الصناعية السنوية والتنبؤات بكمية أساس تخصيص التكلفة السنوي ، وبالتأكيد سوف تختلف القيم الفعلية المخصصة عن التنبؤات .

7- العملية : إتمام وتحويل 12 أمراً بتكلفة قدرها 188,800 دولار .

التحليل : زيادة أصل مراقبة الإنتاج التام (طرف مدين) بمقدار 188,800 دولار ونقص أصل مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (طرف دائن) بمقدار 188,800 دولار لإثبات إتمام الأوامر ، وتشير سجلات الإنتاج تحت التشغيل بالأستاذ المساعد إلى أن تكلفة 12 أمراً إنتاجيًا تمت في شهر فبراير 2003 تساوي 188,800 دولار ، ويوضح الشكل (4-5) الجزء (ب) أن الأمر WPP 298 كان أحد الأوامر التامة بتكلفة 9,705 دولارات ، وحيث إن شركة Robinson تستخدم طريقة تحديد التكلفة العادية ، فإن تكلفة البضاعة التامة تتكون من مواد مباشرة فعلية ، عمل مباشر فعلي ، تكاليف إضافية مخصصة لكل أمر على أساس معدل تحميل مخطط بالموازنة مضروب في ساعات العمل المباشر

الفعلية ، ويظهر الأمر رقم WPP 298 أيضًا كأحد الأوامر في سجلات الإنتاج التام في الأستاذ المساعد .

قيـــد اليوميـــــة :

188,800 مراقبة الإنتاج التام

188,800 مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة الإنتاج التام	
	188,800 (7)

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	
188,800 (7)	81,000 (2)
	39,000 (3)
	80,000 (6)
	11,200 رصيد

يعبر الرصيد المدين وقدره 11200 دولار لحساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل عن إجمالي تكلفة كل الأوامر والموجودة تفصيلاً بسجلات تكلفة الأوامر بالأستاذ المساعد) التي لم تتم حتى نهاية شهر فبراير 2003 .

8- العملية : تكلفة الإنتاج المباع وقدرها 180000 دولار .

التحليل : زيادة حساب تكلفة الإنتاج المباع (طرف مدين) بمقدار 180000 دولار ، مقابل نقص أصل مراقبة الإنتاج التام (طرف دائن) بمقدار 180000 دولار ، وتمثل القيمة 180000 دولار إجمالي تكلفة كل الإنتاج المباع خلال شهر فبراير 2003 ، ويشير الشكل4-5 الجزء (د) إلى أن الأمر رقم WPP 298 كان أحد الأوامر المباعة وسلم للعميل في شهر فبراير 2003 .

قيـــد اليوميـــــة :

180,000 تكلفة الإنتاج المباع

180,000 مراقبة الإنتاج التام

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة الإنتاج المباع	
	180,000 (8)

مراقبة الإنتاج التام	
180,000 (8)	188,800 (7)
	8,800 رصيد

يعبر الرصيد المدين وقدره 8800 دولار في حساب مراقبة الإنتاج التام عن تكلفة كل الأوامر التي تمت ، ولكن لم تبع حتى نهاية شهر فبراير 2003 .

9- العملية : تكاليف التسويق وخدمة العميل والإعلان المستحقة عن شهر فبراير :

مرتبات قسم التسويق	35,000
تكاليف الاعلان	10,000
مرتبات قسم خدمة العميل	15,000

التحليل : كما عرضنا في الفصل الثاني – لأغراض المحاسبة المالية – فإن تكاليف التسويق والإعلان وقدرها 45,000 دولار (35,000 + 10,000 دولار) وتكاليف خدمة العميل وقدرها 15,000 دولار تمثل تكاليف فترة عن شهر فبراير 2003 يتم مقابلتها بإيرادات شهر فبراير 2003 ، وهذه التكاليف تختلف عن التكاليف الصناعية حيث لا تحمل لحساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، لأن هذه التكاليف لم تحدث لتحويل المواد إلى منتج تام . وتقوم شركة Robinson بتسجيل هذه التكاليف كما يلي :

قيد اليومية :

تكاليف التسويق والإعلان		45,000
تكاليف خدمة العميل		15,000
مراقبة مرتبات مستحقة	50,000	
مراقب حسابات الدائنين	10,000	

الترحيل إلى الأستاذ العام :

تكاليف التسويق والإعلان	
	45,000 (9)

مراقبة مرتبات مستحقة	
50,000 (9)	

تكاليف خدمة العميل	
	15,000 (9)

مراقبة حسابات الدائنين	
10,000 (9)	

10- العملية : إيرادات المبيعات ، كلها بالأجل وقدرها 270,000 دولار .

التحليل : تمثل القيمة 270,000 دولار إجمالي القيم المستحقة على العملاء ، مقابل المبيعات التي تمت في شهر فبراير 2003 وتشمل 15,000 دولار مستحقة من بيع الأمر رقم WPP 298 .

قيد اليومية :

مراقبة حسابات المدينين		270,000
الإيرادات	270,000	

الترحيل إلى الأستاذ العام :

مراقبة حسابات المدينين	
	270,000 (10)

الإيرادات	
270,000 (10)	

حتى هذه النقطة يرجى التوقف ومراجعة القيود العشرة السابقة مع التأكد من إمكانية تتبع كل قيد يومية – خطوة بخطوة – إلى الحسابات بالأستاذ العام بالجزء (أ) من الشكل رقم 4-5 .

التكاليف غير الصناعية وتحديد تكلفة الأوامر :
Nonmonufacturing Costs and Job Costing

بالرجوع إلى الفصل الثاني ، سوف تجد أن الشركات تستخدم تكاليف المنتج لأغراض مختلفة ، فعلى سبيل المثال : فإن تكاليف المنتج المقررة كتكاليف قابلة للتخزين لخدمة المساهمين تختلف عن تكاليف المنتج المقررة للأغراض الضريبية ، ويمكن أيضًا أن تختلف عن تكاليف المنتج المقررة لترشيد الإدارة عند اتخاذ قرارات التسعير ومزج المنتجات ، ورغم أن تكاليف التسويق وخدمة العميل يجب أن تستنفد عندما تحدث لأغراض المحاسبة المالية ، فإن بعض الشركات غالبًا ما تتبع أو تخصص هذه التكاليف إلى الأوامر الفردية لأغراض قرارات التسعير ، مزج المنتجات وإدارة التكلفة .

ولتحديد تكاليف التسويق وخدمة العميل للأوامر الفردية ، يمكن أن تستخدم شركة Robinson نفس مدخل تحديد تكلفة الأوامر المعروض في هذا الفصل فيما يتعلق بالتكاليف الصناعية ، وتستطيع شركة Robinson تتبع تكاليف التسويق وخدمة العميل المباشرة للأوامر ، ومن ثم تستطيع الشركة حساب معدل تحمل تكلفة غير مباشرة مخطط بالموازنة عن طريق قسمة التكاليف التسويقية غير المباشرة المخططة بالموازنة ، مضافًا إليها تكاليف خدمة العميل غير المباشرة المخططة بالموازنة على كمية أساس تخصيص التكلفة المخطط بالموازنة ، وليكن هذا الأساس هو الإيرادات وتستطيع أن تستخدم الشركة هذا المعدل لتخصيص هذه التكاليف غير المباشرة للأوامر ، فعلى سبيل المثال ، إذا كان معدل التحميل المخطط بالموازنة 15% من الإيرادات ، فإن شركة Robinson سوف تخصص مبلغ 2,250 دولارًا للأمر رقم WPP 298 (0,15 × 15,000 دولار الإيرادات من الأمر) وبتعيين كل من التكاليف الصناعية والتكاليف غير الصناعية للأوامر ، تستطيع شركة Robinson مقارنة كل تكاليف الأوامر المختلفة مع الإيرادات المحققة منها .

التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة وتسويات نهاية الفترة :

BUDGETED INDIRECT COSTS AND END OF PERIOD ADJUSTMENT

يتميز استخدام معدلات التكلفة غير المباشرة المخططة بالموازنة ، ونظام تحديد التكلفة العادية بدلاً من الفعلية ، بإمكانية تعيين التكاليف غير المباشرة للأوامر الفردية على أساس مستمر وفوري ، بدلاً من الانتظار لنهاية الفترة المحاسبية لمعرفة التكاليف الفعلية ، وعموماً قد تكون المعدلات المخططة بالموازنة غير صحيحة نظراً لاعتمادها على تقديرات تمت قبل 12 شهراً من حدوث التكاليف الفعلية ، وسنتناول الآن التسويات الواجب إجراؤها في نهاية الفترة عندما تختلف التكاليف غير المباشرة المخصصة عن التكاليف غير المباشرة الفعلية ، وتذكر أنه نظراً للأسباب التي تكون وراء تحديد المقام والبسط التي ناقشناها ، فإننا نتوقع تساوي التكاليف الإضافية الفعلية مع التكاليف الإضافية المخصصة .

وتحدث التكاليف غير المباشرة المخصصة بأقل من اللازم Underallocated Indirect Costs عندما تقل التكاليف غير المباشرة المخصصة خلال الفترة ، عن التكاليف غير المباشرة الفعلية ، في حين تحدث التكاليف غير المباشرة المخصصة بأكثر من اللازم Overallocated Indirect Costs عندما تزيد التكاليف غير المباشرة المخصصة خلال الفترة عن التكاليف غير المباشرة الفعلية .

التكاليف الإضافية المخصصة بأقل من اللازم (بأكثر من اللازم)=
التكاليف غير المباشرة الفعلية التي حدثت – التكاليف غير المباشرة المخصصة

ويُطلق على التكاليف غير المباشرة المخصصة بأقل من اللازم (أو بأكثر من اللازم) مصطلح تكاليف غير مباشرة محملة بأقل من اللازم (أو بأكثر من اللازم) Underallocated (Overapplied) Indirect Costs أو مصطلح تكاليف غير مباشرة مستوعبة بأقل من اللازم (أكثر من اللازم) Under absorbed (overabsorbed) Indirect Costs وبالرجوع للتكاليف غير المباشرة الإضافية الصناعية لشركة Robinson يوجد حسابان للتكاليف الإضافية الصناعية بدفتر الأستاذ العام :

– حساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية Manufacturing Overhead Control ، وبه تسجل كل التكاليف الفعلية (مثل المواد غير المباشرة ، الأجور الصناعية غير المباشرة ، الإشراف ، الهندسة ، القوى المحركة ، والإيجار) .

– حساب التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة Manufacturing Overhead Allocated وبه تسجل التكاليف الإضافية المخصصة للأوامر الفردية على أساس معدل مخطط بالموازنة ، مضروباً في ساعات العمل المباشر الفعلية ،وبافتراض البيانات السنوية التالية لشركة Robinson :

مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية		التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة	
1,215,000			1,080,000
رصيد 31 ديسمبر 2003			رصيد 31 ديسمبر 2003

إن الرصيد الدائن في حساب التكاليف الإضافية المخصصة وقدره 1,080,000 $ ناتج من ضرب 27,000 ساعة عمل مباشر فعلية بكل الأوامر في المعدل المخطط طبقاً للموازنة وقدره 40 $ للساعة .

أما مبلغ الفرق وقدره 135,000 $ (صافي مدين) يمثل مبلغاً مخصصاً بأقل من اللازم ، نظراً لأن التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية أكبر من المبلغ المخصص ، وينشأ هذا الفرق من سببين يرتبطان بحساب المعدل المخطط طبقاً للموازنة (40 $) هما :

1– **سبب يرجع للبسط** (مجمع التكلفة غير المباشرة) (Indirect- Cost Pool) Numerator Reason ، وهو أن التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية 1,215,000 أكبر من المبلغ المخطط طبقاً للموازنة 1,120,000 $.

2– **سبب يرجع للمقام** (كمية أساس التخصيص) Denominator Reason (Quantity of allocation base) وهو أن ساعات العمل المباشر الفعلية 27,000 أقل من الساعات المخططة بالموازنة 28,000 ساعة ، وعموماً هناك ثلاثة مداخل أساسية للمحاسبة عن مبلغ 135,000 $ ، التكاليف الإضافية المخصصة بأقل من اللازم– والناتجة من تقدير التكاليف غير المباشرة بأقل من اللازم ، وتقدير كمية أساس تخصيص التكلفة بأكثر من اللازم– وهي : (أ) مدخل معدل التخصيص المعدل .

(ب) مدخل التخصيص . (ج) مدخل الإقفال في تكلفة البضاعة المباعة .

مدخل معدل التخصيص المعدل: Adjusted Allocation Rate Approach

يقوم مدخل معدل التخصيص المعدل بإعادة تسجيل جميع القيود المتعلقة بالتكاليف الإضافية في دفتر الأستاذ العام ، ودفاتر الأستاذ المساعد باستخدام معدلات

التكلفة الفعلية بدلاً من معدلات التكلفة المخططة طبقًا للموازنة ، وهو ما يتطلب أولاً حساب معدل التكلفة غير المباشرة الفعلية في نهاية الفترة ، ثم إعادة حساب التكاليف غير المباشرة المخصصة لكل أمر باستخدام معدل التكلفة غير المباشر الفعلي (بدلاً من معدل التكلفة غير المباشرة المخطط طبقًا للموازنة) وأخيراً إجراء قيود الإقفال في نهاية السنة ، وبذلك فإن سجل تكلفة كل أمر وسجل الإنتاج التام- بالإضافة إلى حسابات مراقبة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة ومراقبة الإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع- يعبر بشكل سليم عن التكاليف غير المباشرة الفعلية التي حدثت .

ولقد أدى انتشار نظم المحاسبة المعتمدة على الكمبيوتر إلى تخفيض تكلفة استخدام مدخل معدل تخصيص التكلفة المعدل ، وبالرجوع لمثال شركة Robinson يلاحظ أن التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية (1,215,000 $) تزيد على التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة (1,080,000 $) بنسبة 12,5%

[(1,215,000 $ - 1,080,000 $) ÷ 1,080,000 $] ، كما أن معدل التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية عام 2003 يبلغ 45 $ لكل ساعة عمل مباشر (1,215,000÷27,000 ساعة) بدلاً من 40 $ المعدل المخطط لكل ساعة عمل مباشر ، وبالتالي في نهاية العام تستطيع الشركة زيادة التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة لكل أمر بنسبة 12,5% باستخدام الكمبيوتر الذي سيُعدل في كل من دفاتر الأستاذ المساعد ودفتر الأستاذ العام .

هذا وتبلغ التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة للأمر في ظل تحديد التكاليف العادية 3,520 $ (المعدل المخطط بالموازنة 40 $ لكل ساعة عمل مباشر × 88 ساعة) ، وإن زيادة التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بنسبة 12,5% أو 440 $ (3,250 × 12,5%) تعني أن التكاليف الإضافية المخصصة للأمر ستساوي 3,960 $ (3,250 +440) ، لاحظ أنه في ظل تحديد التكاليف الفعلية تبلغ التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة 3,960 $ أيضًا (المعدل الفعلي 45 $ لكل ساعة عمل مباشر × 88 ساعة) ، وبإجراء هذه التسوية- في ظل تحديد التكاليف العادية- لكل أمر في دفاتر الأستاذ المساعد يتم تخصيص كل التكاليف الإضافية الصناعية 1,215,000 $ على الأوامر .

إن مدخل معدل التخصيص المعدل يحقق منافع كل من التوقيت ، والاستفادة من تحديد التكاليف العادية خلال العام ، بالإضافة إلى صحة تحديد التكلفة الفعلية في

نهاية العام ، حيث يتم تعديل سجل تكلفة كل أمر فردي وأرصدة آخر المدة لحسابات المخزون وتكلفة البضاعة المباعة بالتكاليف الفعلية ، فالتحليل البعدي لربحية الأوامر الفردية يوفر للإدارة مؤشرات سليمة ومفيدة عن القرارات المستقبلية المتعلقة بتسعير الأوامر ، وتحديد أي منها يجب التركيز عليه وطرق إدارة التكاليف .

مدخل التحصيص : Proration Approach

يقوم مدخل التحصيص بنشر التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم بين كل من الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام والإنتاج المباع ، وتجدر الإشارة إلى أن مخزون المواد لا تخصص له تكاليف إضافية صناعية ، ولذلك لا يتم تضمينه في هذا التحصيص ، وفي مثال شركة Robinson يتم في نهاية الفترة التحصيص على أرصدة آخر المدة لحسابات مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ومراقبة الإنتاج التام ، تكلفة الإنتاج المباع ، وبفرض توافر النتائج الفعلية التالية للشركة عام 2003 :

	رصيد الحساب (قبل التحصيص)	عنصر التكلفة الإضافية المخصصة برصيد الحساب (قبل التحصيص)
الإنتاج تحت التشغيل	$50,000	$16,200
الإنتاج التام	75,000	31,320
تكلفة الإنتاج المباع	2,375,000	1,032,480
	2,500,000	1,080,000

فكيف تحصص الشركة مبلغ التكاليف الإضافية المخصصة بأقل من اللازم وقدره 135,000 $ دولار في نهاية عام 2003 ؟ يجب أن تحصص الشركة المبلغ المخصص بأقل أو بأكثر من اللازم على أساس إجمالي القيم المخصصة من التكاليف الإضافية (قبل التحصيص) والتي تتضمنها أرصدة آخر المدة للإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع ، وهنا يتم تحصيص مبلغ 135,000 $ تكاليف إضافية مخصصة بأقل من اللازم على الحسابات الثلاثة بنسبة التكاليف الإضافية المخصصة (قبل التحصيص) في العمود رقم 2 بالجدول التالي ، ويوضح العمود رقم 4 رصيد الحساب بعد التحصيص .

الحساب	رصيد الحساب (قبل التخصيص) (1)	عنصر التكلفة الإضافية برصيد الحساب (2)	تخصيص التكاليف الإضافية المخصصة بأقل من اللازم وقدرها 135000 $ (3)	رصيد الحساب (بعد التخصيص) (3) + (1) = (4)
الإنتاج تحت التشغيل	$ 50,000	16,200	%1,5 2025 =135000x 0,015	$ 52,025
الإنتاج التام	75,000	31,320	%2,9 3915 =135000x 0,029	78,915
تكلفة الإنتاج المباع	2,375,000	1,032,480	%95,6 129060= 135000x 0,956	2,504,060
	2,500,000	1,080,000	%100 $ 135,000	2,635,000

تذكر أن التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية (1,215,000 $) تزيد على التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة (1,080,000 $) بنسبة 12,5% ، وبالتالي يمكن الوصول للمبالغ المخصصة في العمود (3) بضرب الأرصدة الموجودة بالعمود (2) في 0,125 ، فمثلاً مبلغ 3915 المخصص للإنتاج التام عبارة عن 0,125 × 31,320 $ ، وهنا يكون قيد اليومية اللازم لتسجيل هذا التخصيص كالآتي :

2,025		مراقبة الإنتاج تحت التشغيل
3,915		مراقبة الإنتاج التام
129,060		تكلفة الإنتاج المباع
1,080,000		تكاليف إضافية صناعية مخصصة
	1,215,000	مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية

ويلاحظ أنه إذا كانت التكاليف الإضافية مخصصة بأكثر من اللازم ، فإن حسابات الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع ستنخفض (أي تصبح دائنة) .

وبهذا القيد يُعاد تحديد أرصدة نهاية عام 2003 للإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع ، بما يتفق والتكاليف الفعلية التي حدثت ، وكأننا استخدمنا معدلات تكلفة فعلية بدلاً من المعدلات المخططة بالموازنة ، وكما هو واضح ، فإنه يتم التقرير في ظل هذه الطريقة عن نفس أرصدة نهاية عام 2003 في دفتر الأستاذ العام ، كما في ظل مدخل معدل التخصيص المعدل .

هذا وقد تستخدم بعض الشركات مدخل التخصيص ، ولكن بناء على مبالغ العمود رقم (1) أي على أساس أرصدة آخر المدة لحساب الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج

التام وتكلفة الإنتاج المباع قبل التخصيص ، وسيعطي ذلك نفس نتائج التخصيص السابقة لكن فقط في حالة ما إذا كانت نسبة التكاليف الإضافية الصناعية مساوية لإجمالي التكاليف بالنسبة لكل من الحسابات الثلاثة ، وبالتالي تكون التكاليف المباشرة واحدة في كل من هذه الحسابات ، لكن نسبة التكاليف المباشرة إلى التكاليف الإضافية الصناعية لا تكون عمومًا ثابتة في الحسابات المختلفة ، فمثلاً قد تكون نسبة المواد المباشرة المتضمنة في رصيد آخر المدة لحساب الإنتاج تحت التشغيل أكبر من نسبة المواد المباشرة المتضمنة في رصيد آخر المدة لحساب تكلفة الإنتاج المباع ، ومع هذا يتم تخصيص التكاليف الإضافية على أساس آخر بخلاف المواد المباشرة مثل العمالة الصناعية المباشرة . ويوضح الجدول التالي أن التخصيص على أساس أرصدة آخر المدة لن يعطي نفس النتائج الأكثر دقة في حالة التخصيص على أساس نسبة التكاليف الإضافية الصناعية .

الحساب	رصيد الحساب (قبل التخصيص)		تخصيص التكاليف الإضافية المخصصة بأقل من اللازم	رصيد الحساب (بعد التخصيص)
الإنتاج تحت التشغيل	$ 50,000	%2	2,700 =135000x 0,02	$ 52,700
الإنتاج التام	75,000	%3	4,050 =135000x 0,03	79,050
تكلفة الإنتاج المباع	2,375,000	%95	128,250= 135000x 0,95	2,503,250
	2,500,000	%100	$ 135,000	2,635,000

وعلى أي حال ، فإن التخصيص على أساس أرصدة آخر المدة غالبًا ما يعد مبررًا باعتباره طريقة تقريبية للنتائج الأكثر صحة في ظل استخدام التكاليف غير المباشرة المخصصة .

مدخل الإقفال في تكلفة الإنتاج المباع : Write- off to Cost of Goods Sold Approach

هنا يتم تضمين كل التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم في تكلفة الإنتاج المباع ، وبالتطبيق على مثال شركة Robinson سيكون قيد اليومية كالآتي :

135,000		تكلفة الإنتاج المباع
1,080,000		التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة
	1,215,000	مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية

وعلى ذلك ، فقد تم إقفال حسابي التكاليف الإضافية وتضمين الفرق بينهما أو بالأحرى إقفاله في تكلفة الإنتاج المباع ، ويصبح رصيد حساب تكلفة الإنتاج المباع 2,510,000$ عبارة عن رصيد الحساب قبل الإقفال 2,375,000 $ زائد التكاليف الإضافية المخصصة بأقل من اللازم 135,000 $.

ومهما كان المدخل المستخدم ، فإن التكاليف الإضافية المخصصة بأقل من اللازم لن ترحل بعد نهاية السنة ، وذلك نظراً لأن أرصدة آخر المدة لحساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية ، وحساب التكاليف الإضافية المخصصة ، يتم إقفالها في مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، ومراقبة الإنتاج التام ، وتكلفة الإنتاج المباع ، وبالتالي تصبح صفراً في نهاية كل عام .

الاختيار من بين المداخل : Choice Among Approaches

لعل السؤال الذي يطرح نفسه هنا أي من هذه المداخل يُفضل استخدامه؟ عند اتخاذ هذا القرار يجب أن يراعى المديرون كيفية استخدام المعلومات الناتجة ، فإذا كان غرض المدير هو إعداد سجل تكاليف الأمر الفردي بشكل أكثر دقة لأغراض تحليل الربحية ، فمن المفضل استخدام مدخل معدل التخصيص المعدل ، وإذا تمثل الغرض في التقرير عن تكلفة المخزون وتكلفة الإنتاج المباع في القوائم المالية بشكل أكثر دقة ، فيجب استخدام مدخل التخصيص على أساس عنصر التكاليف الإضافية المخصصة والمتضمنة في أرصدة آخر المدة ، وذلك لأنها تعدل الأرصدة وفقاً لما تكون عليه في ظل طريقة تحديد التكاليف الفعلية ، ولاحظ أن مدخل التخصيص لا يُعدل سجلات تكلفة الأوامر الفردية .

ويعد مدخل الإقفال في تكلفة الإنتاج المباع ، المدخل الأكثر سهولة للتعامل مع التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم ، فإذا كان مقدار التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم نسبياً قليل - بالمقارنة بإجمالي دخل التشغيل ، أو بعض مقاييس الأهمية الأخرى- فإن مدخل الإقفال في تكلفة الإنتاج المباع يُعطي تقريباً جيداً من النتائج الأكثر دقة الناتجة عن المداخل الأكثر تعقيداً ، ولقد أصبحت الشركات المعاصرة أكثر حرصاً على رقابة المخزون ، أو بالأحرى السيطرة عليه ، ولذلك قلت كميات المخزون عن السنوات السابقة ، وارتفعت نسبة تكلفة

الإنتاج المباع في علاقتها بقيم مخزون الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام ، أيضاً فإن أرصدة المخزون في الشركات التي تتبع نظام تحديد تكاليف الأوامر أصبحت قليلة نظراً لإنتاج السلع طبقاً لأوامر العملاء ، وبالتالي وكما اتضح في مثال شركة Robinson فإن إقفال التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم بدلاً من تخصيصه لن يؤدي إلى تشويه جوهري في القوائم المالية ، ولكل هذه الأسباب ، فإن اختبار التكلفة المنفعة يجعل المدخل الأكثر سهولة- الإقفال في تكلفة الإنتاج المباع- مفضلاً نظراً لأن المحاولات الأكثر تعقيداً للوصول إلى دقة أكبر عن طريق المدخلين الآخرين لا تعطي معلومات إضافية مفيدة بشكل كاف .

مجمعات التكلفة الإضافية المتعددة :
MULTIPLE OVERHEAD COST POOLS

يفترض مثال شركة Robinson وجود مجمع تكلفة وحيد للتكاليف الإضافية الصناعية ، وأن أساس تخصيص التكلفة وفقاً لساعات العمل المباشر هو الأنسب لتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة على الأوامر ، وتستطيع الشركة استخدام أسس متعددة لتخصيص التكلفة مثل ساعات العمل المباشر وساعات العمل الآلي لتخصيص التكاليف غير المباشرة على الأوامر ، ولكن ستقوم الشركة بذلك إذا ما اقتنع مديروها بأن منافع زيادة مجمعات التكلفة (المتمثلة في التحديد الأفضل للتكلفة وللسعر ، والقدرة الأفضل لإدارة التكاليف) تفوق تكاليف نظام تحديد التكلفة قائم على مجمعين أو أكثر للتكلفة ، وسوف نناقش ذلك في الفصل الخامس .

ولكي يتم تنفيذ نظام تحديد التكاليف العادية مع مجمعين للتكلفة الإضافية ، فإن الشركة ستحدد إجمالي ساعات العمل المباشر المخططة بالموازنة وإجمالي ساعات العمل الآلي المخططة بالموازنة لعام 2003 ، كما ستحدد إجمالي التكاليف غير المباشرة المخططة بالموازنة والمرتبطة بكل مجمع تكلفة ، وسوف تحسب عندئذ معدلين للتكاليف غير المباشرة المخططين بالموازنة ، أحدهما بناء على ساعات العمل المباشر والآخر على أساس ساعات العمل الآلي ، وسوف يتم تخصيص التكاليف غير المباشرة على الأوامر باستخدام كل من هذين المعدلين المخططين بالموازنة للتكاليف غير المباشرة وساعات العمل المباشر وساعات العمل الآلي الفعلية التي استفادت منها الأوامر

المختلفة ، وسيحتوي دفتر الأستاذ العام على حساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية ، وحساب التكاليف الإضافية المخصصة لكل مجمع تكلفة ، وسيتم إجراء تسويات آخر العام للتكاليف غير المباشرة المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم لكل مجمع تكلفة بشكل مستقل .

تطبيقات مختلفة عن تحديد التكلفة العادية.. مثال في المنشآت الخدمية :

VARIATIONS FROM NORMAL COSTING..

A SERVICE- SECTOR EXAMPLE:

يعتبر نظام تحديد تكلفة الأوامر مفيداً جداً في المنشآت الخدمية مثل مكاتب المحاسبة والاستشارات ووكالات الإعلان ومراكز الصيانة والمستشفيات ، ففي مكاتب المحاسبة تُعد عملية المراجعة لعميل ما أمراً مستقلاً ، حيث يتم تجميع تكاليف كل عملية مراجعة في سجل تكلفة الأمر- مثل المستند المستخدم في شركة Robinson – ويتم اتباع مدخل الخطوات السبع السابق عرضه ، وبناء على سجلات وقت العمالة يتم تتبع تكاليف العمل المباشر للعمالة المهنية- الشركاء والمديرين والمراجعين- على الأوامر الفردية ، كما يتم تتبع التكاليف المباشرة الأخرى مثل تكاليف السفر والتليفون والفاكس والتصوير على الأوامر . وتعد تكاليف الأعمال المكتبية والسكرتارية والإيجار وإهلاك الأثاث والمعدات تكاليف غير مباشرة ، نظراً لأنها لا يمكن تتبعها على الأوامر بطريقة مجدية اقتصادياً ، ويتم تخصيص هذه التكاليف غير المباشرة على الأوامر باستخدام أساس تخصيص تكلفة مثل ساعات العمالة المهنية .

وفي بعض المنظمات الخدمية والتجارية والصناعية توجد تطبيقات مختلفة عن تحديد التكاليف العادية ، نظراً لأن تكاليف العمل المباشر الفعلية- الجزء الأكبر من إجمالي التكاليف- يصعب تتبعها على الأوامر عند إتمامها واكتمالها ، ففي مثال المراجعة ، قد نجد أن تكاليف العمل المباشر الفعلية يمكن أن تتضمن حوافز سيتم معرفتها فقط في نهاية العام : (سبب البسط) ، وأيضًا فإن ساعات العمل في كل فترة قد تختلف بشكل جوهري بناء على عدد أيام العمل الشهرية وعلى طلب العملاء (سبب المقام) . وعليه ونظراً لحاجة الشركة لمعلومات فورية خلال عملية المراجعة ، وأنها قد لا تستطيع الانتظار حتى نهاية الفترة ، فإننا يمكن أن نستخدم معدلات مخططة بالموازنة لبعض التكاليف المباشرة ومعدلات مخططة بالموازنة للتكاليف غير المباشرة ،

ويتم حساب كل هذه المعدلات المخططة بالموازنة قبل بداية عام الموازنة . وفي المقابل ، فإن نظام تحديد التكاليف العادية يستخدم معدلات التكلفة الفعلية لكل التكاليف المباشرة ، ومعدلات التكلفة المخططة بالموازنة فقط للتكاليف غير المباشرة .

إن استخدام المعدلات المخططة بالموازنة للتكاليف المباشرة ، يعتبر مشابهًا للطرق المطبقة عند استخدام معدلات مخططة بالموازنة للتكاليف غير المباشرة في نظام تحديد التكاليف العادية ، وسوف نوضح ذلك على مكتب Lindsay وشركاها للمحاسبة والمراجعة ، ففي بداية عام 2003 خططت Lindsay بالموازنة إجمالي تكاليف العمل المباشر عند مبلغ 14,400,000 $ وإجمالي تكاليف غير مباشرة 12,960,000 $ وإجمالي ساعات عمل مباشر (مهنية) 288,000 ساعة خلال العام ، وفي هذه الحالة فإن :

معدل تكلفة العمل المباشر المخطط بالموازنة = إجمالي تكاليف العمل المباشر المخطط بالموازنة ÷ إجمالي ساعات العمل المباشر المخطط بالموازنة

= $ 14,400,000 ÷ 288,000 ساعة = 50 $ لكل ساعة عمل مباشر

افترض وجود مجمع وحيد للتكلفة غير المباشرة ، وأن أساس تخصيص التكلفة هو تكاليف العمل المباشر .

معدل التكلفة غير المباشرة لمخطط بالموازنة = إجمالي تكاليف مجمع التكلفة غير المباشرة المخطط بالموازنة ÷ إجمالي كمية اساس التخصيص المخطط بالموازنة (تكاليف العمل المباشر)

= $ 12,960,000 ÷ $ 14,400,000 = 0,9 أو 90% لكل دولار تكلفة عمل مباشر

والآن افترض أنه تم الانتهاء من مراجعة حسابات شركة Tracy في مارس 2003 باستخدام 800 ساعة عمل مباشر ، هنا يتم حساب تكاليف العمل المباشر في مراجعة Tracy بضرب معدل تكلفة العمل المباشر المخططة بالموازنة 50 $ لكل ساعة عمل مباشر في 800 ساعة عمل مباشر فعلية ، كما يتم تخصيص التكاليف غير المباشرة على شركة Tracy بضرب معدل التكلفة غير المباشرة المخطط بالموازنة (90%) في تكاليف العمل المباشر الخاص بأمر مراجعة شركة Tracy ($ 40,000) ، هنا تكون تكلفة مراجعة شركة Tracy بافتراض عدم وجود تكاليف مباشرة أخرى كالآتي :

تكاليف عمل مباشر	50 $ x 800	$ 40,000
تكاليف غير مباشرة مخصصة	90% x $ 40,000	$ 36,000
الإجمالي		$ 76,000

وفي نهاية العام، لن تتساوى التكاليف المباشرة التي يتم تتبعها على الأوامر باستخدام معدلات مخططة بالموازنة مع التكاليف المباشرة الفعلية، وذلك بسبب إعداد المعدل الفعلي، والمعدل المخطط بالموازنة في أوقات مختلفة، وباستخدام معلومات مختلفة، وستكون هناك حاجة لإجراء تسويات نهاية الفترة للتكاليف المباشرة المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم، بنفس الطريقة المتبعة في حالة التكاليف غير المباشرة.

يوضح مثال Lindsay وشركاها أن كل نظم تحديد التكلفة لا تتفق تمامًا مع نظام تحديد التكاليف الفعلية أو نظام تحديد التكاليف العادية المعروضة في هذا الفصل، وكمثال آخر، فإن مكاتب الاستشارات الهندسية يكون لديها غالبًا بعض التكاليف المباشرة الفعلية (تكلفة إعداد النماذج الأولية Blue prints أو الأتعاب المدفوعة لخبراء خارجيين)، بالإضافة إلى تكاليف غير مباشرة مخصصة على الأوامر باستخدام معدل مخطط بالموازنة (تكاليف دعم مكتبي وهندسي).

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

طلب منك استعراض الحسابات الناقصة التالية لإحدى الشركات الصناعية، واستكمال هذه الحسابات حتى 2004/1/31 مع الاستعانة بالبيانات المتاحة في الحسابات، وأيضًا المعلومات المتوافرة في المفردات من (أ) حتى (ن).

تتبع الشركة Endeavor طريقة تحديد التكلفة العادية، ولديها عنصران للتكلفة المباشرة (تكاليف المواد المباشرة والأجور المباشرة الصناعية) ومجمع تكلفة غير مباشرة واحد (التكاليف الإضافية الصناعية والتي تخصص باستخدام الأجور المباشرة الصناعية.

مراقبة المواد

مدين	دائن
15,000 رصيد 2003/12/31	

مراقبة الأجور المستحقة

مدين	دائن
	3,000 رصيد 2004/1/31

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

مدين	دائن

مراقبة التكاليف الإضافية

مدين	دائن
57,000 رصيد 2004/1/31	

مراقبة الإنتاج التام

مدين	دائن
20,000 رصيد 2003/12/31	

التكاليف الإضافية المحملة

مدين	دائن

تكلفة الإنتاج المباع

مدين	دائن

معلومات أخرى :

(أ) تخصص التكاليف الإضافية باستخدام معدل محدد مقدمًا، والذي يحدد في شهر ديسمبر، وتتوقع الإدارة أن التكاليف الإضافية للعام القادم والأجور المباشرة الصناعية للعام القادم طبقًا للموازنة عن عام 2004 تبلغ 600,000 دولار بالنسبة للتكاليف الإضافية الصناعية و400,000 دولار بالنسبة للأجور المباشرة الصناعية.

(ب) مازال هناك أمر إنتاجي واحد تحت التشغيل حتى 2004/1/31، وهو الأمر رقم 419 وتبلغ الأجور المباشرة الصناعية لهذا الأمر 2000 دولار (125 ساعة عمل مباشر) وتبلغ تكاليف المواد المباشرة 8,000 دولار.

(ج) يبلغ إجمالي تكاليف المواد المباشرة المستخدمة في الإنتاج خلال شهر يناير 90,000 دولار.

(د) تبلغ تكلفة الإنتاج التام خلال شهر يناير 180,000 دولار.

(هـ) تبلغ تكلفة مخزون المواد في 2004/1/31، 120,000 دولار.

(و) تبلغ تكلفة مخزون الإنتاج التام في 2004/1/31، 15,000 دولار.

(ز) يحصل كل عمال الشركة على نفس معدل الأجر، وتبلغ ساعات العمل المباشر المستخدمة من شهر يناير 2500 ساعة، وإجمالي تكاليف العمالة الأخرى، وتكاليف الإشراف 10,000 دولار.

(ح) يبلغ إجمالي الأجور الصناعية المدفوعة عن شهر يناير 52,000 دولار مع تجاهل الاستقطاعات.

(ط) كل التكاليف الإضافية الصناعية «الفعلية» التي حدثت خلال شهر يناير تم ترحيلها.

المطلوب :

1- قيمة المواد المشتراة خلال شهر يناير .

2- تكلفة الإنتاج المباع عن شهر يناير .

3- الأجور المباشرة الصناعية التي حدثت خلال شهر يناير .

4- التكاليف الإضافية المحملة عن شهر يناير .

5- رصيد مراقبة الأجور المستحقة في 2003/12/31 .

6- رصيد مراقبة الإنتاج تحت التشغيل في 2004/1/31 .

7- رصيد مراقبة الإنتاج تحت التشغيل في 2003/12/31 .

8- التكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم عن شهر يناير 2004 .

الحـــــل :

القيم المتاحة من الحسابات التي تأخذ شكل حرف (T) .

1- من حساب مراقبة المواد ، فإن المواد المشتراة = 90,000 (جـ) + 20,000 (هـ) - 15,000 (من الحساب) = 95,000 دولار .

2- من حساب مراقبة الإنتاج التام ، تكلفة الإنتاج المباعة = 20,000 (من الحساب) + 180,000 (د) - 15,000 (و) = 185,000 دولار .

3- معدل الأجر المباشر = 2,000 (ب) ÷ 125 ساعات العمل المباشر (د) =16 دولاراً / لكل ساعة .

الأجور المباشرة الصناعية = 2,500 ساعة عمل مباشر (ز) × 16 دولاراً / للساعة = 40,000 دولار .

4- معدل التكاليف الإضافية = 600,000 (أ) ÷ 400,000 (أ) = 150%

التكاليف الإضافية المحملة= 150% × 40,000 دولار (انظر 3) = 60,000 دولار

5- من حساب مراقبة الأجور المستحقة - فإن رصيد 2003/12/31= 52,000 (ح) + 3,000 (من الحساب)- 40,000 (انظر 3) - 100,000 (ز) = 5,000 دولار .

6- رصيد مراقبة الإنتاج تحت التشغيل في 2004/1/31= 8,000 (ب) + 2,000 (ب)+ 150% × 2,000 (ب) = 13,000 دولار (هذه الإجابة استخدمت في إجابة المطلوب رقم 7) .

7- من حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، فإن رصيد حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل في 2003/12/31 = 180,000 (د) + 13,000 (انظر 6) - 90,000 (جـ) - 40,000 (انظر 3)- 60,000 (انظر 4) = 3,000 دولار .

8- التكاليف الإضافية المحملة بأكثر من اللازم = 60,000 دولار (انظر 4)- 57,000 (من الحساب) = 3,000 دولار .

رحلت القيود إلى الحسابات وتمت الإشارة إليها طبقًا لترقيم المعلومات الإضافية المعطاة بالمشكلة ، وتم ترقيمها طبقًا للمطلوبات السابقة بالمشكلة .

مراقبة المواد

15,000 رصيد 2003/12/31 (معطي) 95,000 * (1)	90,000 (جـ)

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

3,000 (7) رصيد 2003/12/31 90,000 (جـ) مواد مباشرة 40,000 (ب) ، (ز) (3) أجور مباشرة	180,000 (د)
60,000 تكاليف إضافية محملة	
13,000 (6) ، (ب) رصيد 2003/1/31	

مراقبة الإنتاج التام

20,000 رصيد 2003/12/31 180,000 (د)	(2) 185,000
15,000 (و) رصيد 2004/1/31	

مراقبة أجور مستحقة

5,000 (5) رصيد 2003/12/31 40,000 (3) (ز) 10,000 (ز)	25,000 (ح)
3,000 (معطى) رصيد 2004/1/31	

مراقبة تكاليف إضافية صناعية

57,000 (معطى) إجمالي	

تكاليف إضافية محملة

	60,000 (4) (أ) (ز)

تكلفة الإنتاج المباع

185,000 (2) ، (و)	

* يمكن أن يتم حسابه فقط بعد إجراء عملية ترحيل القيود لكل الحسابات الموجودة .

تلخص الأسئلة التالية وإجاباتها الأهداف التعليمية للفصل :

1- ما هي المفاهيم الأساسية لنظم تحديد التكلفة؟

تتمثل المفاهيم الأساسية لنظم تحديد التكلفة في غرض التكلفة ، التكاليف المباشرة لغرض التكلفة ، التكاليف غير المباشرة لغرض التكلفة ، مجمع التكلفة ، وأساس تخصيص التكلفة ، وتعرض الرسومات الموضحة لنظام تحديد التكلفة هذه المفاهيم بطريقة نظامية ، والهدف من نظم تحديد التكلفة هو التقرير عن التكلفة التي تعكس طريقة استخدام أغراض التكلفة المختارة (مثل السلع أو الخدمات) لموارد المنظمة .

2- كيف تُميز نظام تحديد تكلفة الأوامر عن نظام تحديد تكلفة المراحل؟

يُعين نظام تحديد تكلفة الأوامر التكاليف على وحدات مميزة من السلع أو الخدمات ، في حين يُعين نظام تحديد تكلفة المراحل التكاليف لوحدات كثيرة متماثلة أو متشابهة ، وتحسب تكاليف الوحدة على أساس متوسط ، وهذان النظامان يمثلان طرفي نقيض ، وهناك العديد من الشركات التي تطبق نظم تحديد تكلفة تمزج بين بعض عناصر كلا النظامين .

3- كيف يُنفذ نظام تحديد تكلفة الأوامر؟

يتطلب المدخل العام لتحديد تكلفة الأوامر تحديد كل من : (أ) الأمر . (ب) عناصر التكلفة المباشرة ، (جـ) أسس تخصيص التكلفة ، (د) عناصر التكلفة غير المباشرة ، (هـ) معدلات تخصيص التكلفة ، (و) التكاليف غير المباشرة المخصصة للأمر ، (ز) إجمالي التكاليف المباشرة وغير المباشرة للأمر .

4- كيف تُميز بين تحديد التكاليف الفعلية وتحديد التكاليف العادية؟

يختلف تحديد التكاليف الفعلية عن تحديد التكاليف العادية في طريقة استخدام كل منهما لمعدلات التكلفة غير المباشرة الفعلية والمخططة بالموازنة :

	تحديد التكلفة الفعلية	تحديد التكلفة العادية
معدلات التكلفة المباشرة	معدلات فعلية	معدلات فعلية
معدلات التكلفة غير المباشرة	معدلات فعلية	معدلات مخططة بالموازنة

وكل من الطريقتين يستخدم الكميات الفعلية للمدخلات لتتبع التكاليف المباشرة وكميات أسس التخصيص الفعلية لتخصيص التكاليف غير المباشرة .

5- ما هي خطوات تسجيل العمليات في نظام تكلفة الأوامر؟

تأخذ العمليات في نظام تحديد التكلفة الأوامر بالمنشآت الصناعية المسار التالي : (أ) الحصول على المواد والمدخلات الصناعية الأخرى ، (ب) تحويلها إلى إنتاج تحت التشغيل ، (ج) تحويلها إلى منتجات تامة (د) بيع الإنتاج التام ، هذا ويتم تسجيل كل خطوة من هذه الخطوات في دورة الإنتاج والبيع بقيود يومية .

6- كيف تتم المحاسبة عن التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم؟

يتمثل المدخلان الصحيحان نظريًا لتسوية التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم في تعديل معدل التخصيص ، التخصيص على أساس إجمالي عنصر التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة الموجودة ضمن رصيد آخر المدة لكل من مراقبة الإنتاج تحت

التشغيل ومراقبة الإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع ، وهناك العديد من الشركات يقفل التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم في تكلفة الإنتاج المباع .

7- ما هي التطبيقات المختلفة عن تحديد التكاليف العادية التي يمكن استخدامها؟	كاختلاف عن طريقة تحديد التكاليف العادية ، تستخدم المنظمات معدلات مخططة بالموازنة لتعيين التكاليف المباشرة ، بالإضافة للتكاليف غير المباشرة على الأوامر .

الأسئلـــــة Questions

1- عرِّف مجمع التكلفة ، تتبع التكلفة ، تخصيص التكلفة ، أساس تخصيص التكلفة؟

2- كيف يختلف نظام تحديد تكلفة الأوامر عن نظام تحديد تكلفة المراحل؟

3- لماذا تستخدم وكالة الإعلان نظام تحديد تكلفة الأوامر لحملة إعلانية لشركة بيبسى ، في حين يستخدم بنك نظام تحديد تكلفة المراحل لتحديد تكلفة فحص المسحوبات من الحسابات؟

4- اذكر الخطوات السبع في نظام تحديد تكلفة الأوامر؟

5- ما هما غرضا التكلفة الأساسيان اللذان يُركز عليهما المديرون في الشركات التي تُطبق نظام تحديد تكلفة الأوامر؟

6- اذكر المستندات الثلاثة الأولية المستخدمة في نظم تحديد تكلفة الأوامر؟

7- ما هو الهدف الرئيسي للمستندات الأولية المستخدمة في نظم تحديد تكلفة الأوامر؟

8- اذكر سببين لاستخدام معظم المنظمات لفترة السنة بدلاً من الأسبوع أو الشهر عند حساب معدلات التكلفة غير المباشرة المخططة بالموازنة؟

9- ميز بين تحديد التكاليف الفعلية وتحديد التكاليف العادية؟

10- صف طريقتين يمكن بواسطتهما لشركة إنشاء مبان استخدام معلومات تكلفة الأمر؟

11- علّق على العبارة التالية «في نظام تحديد التكلفة العادية تتساوى قيم حساب مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية مع قيم حساب التكاليف الإضافية المخصصة»؟

12- حدد ثلاثة أطراف مدينة مختلفة في حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل الموجود بدفتر الأستاذ في ظل طريقة تحديد التكاليف العادية؟

13- حدد ثلاثة أساليب بديلة لتسوية التكاليف غير المباشرة المخصصة بأقل أو بأكثر من اللازم؟

14- متى تستخدم الشركة التكاليف المخططة بالموازنة بدلاً من التكاليف الفعلية لحساب معدلات الأجور المباشرة؟

15- اذكر باختصار لماذا تعتبر التكنولوجيا الجديدة مثل تداول البيانات الكترونياً (EDI) مفيدة للمديرين؟

مشاكل Problems

تمرين :

1- تحديد تكلفة الأوامر وتحديد تكلفة المراحل : في كل من الحالات التالية ، حدد أياً منها سيكون أكثر مناسبة مع تحديد تكلفة الأوامر أو تحديد تكلفة المراحل :

- مكتب محاسبة ومراجعة	- شركة نظافة
- شركة تكرير البترول	- منتج مشروبات غازية
- مصنع إطارات	- استديو سينمائي
- نشر كتب	- مكتب محاماة .
- وكالة أعلان	- مكب إستشارات إدارية .
- مصنع إنتاج أدوات زينه	- شركة حبوب غذائية
- مطحن دقيق	- خدمة تقديم الوجبات
- مصنع دهانات	- مطحن ورق
- وحدة رعاية طبية	- ورشة إصلاح سيارات

2- تحديد التكلفة الفعلية وتحديد التكلفة العادية والمحاسبة عن التكاليف الإضافية الصناعية :-

تستخدم شركة الأمل نظام تكاليف الأوامر والذي يحتوي على مجموعتين للتكلفة

المباشرة والمواد المباشرة والعمالة الصناعية المباشرة) ومجمع وحيد للتكلفة الإضافية الصناعية وتخصص الشركة التكاليف الإضافية الصناعية باستخدام تكاليف العمالة الصناعية المباشرة ، وفيما يلي المعلومات المتاحة من سجلات الشركة :-

	الموازنة عن عام 2004	النتائج الفعلية عن عام 2004
تكاليف المواد المباشرة	1,500,000 دولار	1,450,000 دولار
تكاليف العمالة الصناعية المباشرة	1,000,000 دولار	980,000 دولار
تكاليف إضافية صناعية مباشرة	1,750,000 دولار	1,860,000 دولار

المطلوب :

1- حساب معدلات التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية والمخططة بالموازنة عن حساب 2004 .

2- خلال شهر مارس كان سجل تكلفة الأمر 626 يحتوي على المعلومات التالية :

المواد المباشرة المستخدمة	40000 دولار
تكاليف العمالة الصناعية المباشرة	30,000 دولار

تحسب تكلفة الأمر 262 باستخدام (أ) تحديد التكلفة الفعلية (ب) تحديد التكلفة العادية .

3- عند نهاية 2004 تحسب التكلفة الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم في ظل تحديد التكلفة العادية . لماذا لاتوجد تكاليف إضافية مخصصة بأقل أو أكثر من اللازم في ظل تحديد التكلفة الفعلية ؟

3- تحديد تكلفة الأوامر . تحديد التكلفة الفعلية والعادية :

تستخدم شركة المقاولون العرب نظام تحديد تكلفة الأوامر ، ويشتمل على مجموعتين للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة والعمل المباشر) ومجمع وحيد للتكاليف غير المباشرة (قسم التجميع) ، وتستخدم ساعات العمل المباشر كأساس تخصيص لتكاليف قسم التجميع ، وفي ديسمبر 2003 يتم التجهيز لموازنات 2004 وبلغت تكاليف قسم التجميع بالموازنة 8,000,000 دولار وساعات العمل المباشر لعام 2004 تكون 160000 ساعة وعند نهاية عام 2004 تتم مقارنة تكاليف العديد من الأوامر التي بدأت وتمت في عام 2004 .

	الأمر 101	الأمر 102
فترة التشغيل	فبراير – يونيه 2004	مايو – أكتوبر 2004
مواد مباشرة	103,450 دولاراً	127,604 دولارات
أجور مباشرة	36,276 دولاراً	41,410 دولارات
ساعات العمل المباشرة	900 ساعات	1010 ساعات

يتم سداد المواد المباشرة والأجور المباشرة على أساس التعاقدات ، ويتم معرفة كل منها عندما يتم استخدام المواد المباشرة أو يتم التشغيل ساعات العمل المباشرة ، بلغت تكاليف قسم التجميع الفعلية لعام2004 مبلغ 6,888,000 دولار وكانت ساعات العمل المباشرة الفعلية 164,000 ساعة .

المطلوب :

1- حساب (أ) معدلات التكلفة المباشرة المخططة بالموازنة (ب) الفعلية . ولماذا تختلف ؟

2- ماهي تكلفة الأمر 101 ، 102 باستخدام :

(أ) تحديد التكلفة العادية . (ب) تحديد التكلفة الفعلية .

3- لماذا تفضل الشركة تحديد التكلفة العادية عن تحديد التكلفة الفعلية ؟

4 - معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخطط بالموازنة ، التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة :

تستخدم شركة الأهرام طريقة تحديد التكلفة العادية ، وتخصص التكاليف الإضافية الصناعية بإستخدام معدل مخطط بالموازنة لكل ساعة آلة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن عام 2003 :

التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة	2,850,000 دولار
ساعات الآلة المخططة بالموازنة	190,000 دولار
التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية	2,910,000 دولار
ساعات الآلة الفعلية	195,000 دولار

المطلوب :-

1- حساب معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخطط بالموازنة .

2- حساب التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة خلال عام 2003 .

3- تحديد قيمة التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم .

5- تحديد تكلفة الأوامر ، المحاسبة عن التكاليف الصناعية والمعدلات المخططة بالموازنة :

تستخدم شركة السلام نظام تحديد تكلفة الأوامر ، وتحتوي الشركة على قسم التشغيل وقسم التجميع ، ويحتوي نظام تكاليف الأوامر على مجموعتين للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة والعمل الصناعي المباشر) ومجمعين للتكاليف الإضافية الصناعية (التكاليف الإضافية الصناعية لقسم التشغيل تخصص للأوامر على أساس ساعات الآلة الفعلية والتكاليف الإضافية الصناعية لقسم التجميع تخصص للأوامر على أساس تكلفة العمالة الصناعية المباشرة الفعلية) وفيما يلي بيانات من موازنة 2004 :

	قسم التشغيل	قسم التجميع
التكاليف الإضافية الصناعية	1,800,000 دولار	3,600,000 دولار
تكلفة العمالة الصناعية المباشرة	1,400,000 دولار	2,000,000 دولار
ساعات العمل الصناعية المباشرة	100,000 ساعة	200,000 ساعة
ساعات الآلة	50,000 ساعة	200.000 ساعة

المطلوب :

1- إعداد مخطط بياني لنظام تحديد تكلفة الأوامر لشركة السلام ، واحسب معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخطط بالموازنة لكل قسم .

2- خلال شهر فبراير توافرت البيانات التالية عن الأمر 494 :

	قسم التشغيل	قسم التجميع
المواد المباشرة المستخدمة	45,000 دولار	70,000 دولار
تكاليف العمالة الصناعية المباشرة	14,000 ساعة	15,000 ساعة
ساعات العمل الإضافية المباشرة	1,000 ساعة	1,500 ساعة
ساعات الآلة	2,000 ساعة	1,000 ساعة

أحسب إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة للأمر 494

3- عند نهاية عام 2004 بلغت التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية 2,100,000 دولار في قسم التشغيل و 3,700,000 دولار في قسم التجميع ، ويفترض أن ساعات الآلة الفعلية المستخدمة في قسم التشغيل تبلغ 55,000 ساعة وأن تكاليف العمالة الصناعية المباشرة الفعلية في قسم التجميع كانت 2,200,000 دولار .
احسب التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم لكل قسم .

6- **تحديد تكلفة الأوامر ، مكتب إستشاري :** فيما يلي بيانات من موازنة مكتب أسعد للاستشارات الإدارية عن عام 2004 :

الإيرادات 20,000,000 دولار

إجمالي التكاليف :

تكاليف مباشرة :

عمالة فنية 5,000,000 دولار

تكاليف غير مباشرة :

معاونة استشارية <u>13,000,000</u> دولار <u>18,000,000</u> دولار

دخل التشغيل <u>2,000,000</u> دولار

يحتوي المكتب الاستشاري على مجموعة واحدة للتكاليف المباشرة (العمالة الفنية) ومجموعة واحدة للتكاليف غير المباشرة (معاونة العميل) ويتم تخصيص التكاليف غير المباشرة للأوامر على أساس تكاليف العمالة الفنية .

المطلوب :

1- إرسم شكلاً توضيحياً لنظام تكاليف الأوامر ، واحسب معدل التكاليف غير المباشرة المخطط بالموازنة لعام 2004 للمكتب الاستشاري .

2- بفرض أن المكتب يقوم بتسعير الأوامر بحيث يحقق دخل تشغيل 10% من الإيرادات ، احسب نسبة الربح كنسبة من تكاليف الأجور المباشرة .

3- فيما يلي تفصيل للأجور المقدرة الخاصة بأحد الأوامر :

الفئة المهنية	معدل التحميل التقديري لكل ساعة	الساعات المخططة بالموازنة
المدير	200 دولار	3
الشريك	100	16
المشارك	50	40
المساعد	30	160

احسب التكلفة التقديرية لهذا الأمر ، وما هو السعر الذي يحقق دخل تشغيل مستهدف من هذا الأمر قدره 10% من الإيراد ؟

22- **حساب معدلات التكاليف غير المباشرة تحديد تكلفة الأوامر :** يفحص أحمد ماهر مدير مكتب الأمانة للاستشارات الضريبية عدة بدائل لحساب معدلات تحميل التكاليف غير المباشرة ، وقد أمكن جمع المعلومات التالية عن موازنة عام 2003 :

التكاليف غير المباشرة المتغيرة المخططة بالموازنة 10 دولارات لكل ساعة عمل

التكاليف غير المباشرة الثابتة المخططة بالموازنة 5,000 دولار لكل شهر ربع سنة

وفيما يلي ساعات العمل المخططة بالموازنة لكل ربع سنة

الربع الأول (يناير - مارس)	20,000 ساعة
الربع الثاني (أبريل - يونيو)	10,000 ساعة
الربع الثالث(يوليو - سبتمبر)	4,000 ساعة
الربع الرابع (أكتوبر - ديسمبر)	6,000 ساعة

يتم دفع الأجور المباشرة لكل الأفراد المستخدمين بالمكتب على أساس زمني (30 دولاراً لكل ساعة ، وتشمل كل المزايا الصينية) .

يطبق المكتب نظام تكاليف الأوامر الذي يشمل مجموعة وحيدة للتكاليف المباشرة (الأجور المباشرة 30 دولاراً لكل ساعة) ومجموعة واحدة للتكاليف غير المباشرة (يتم تخصص تكاليف العمالة المعاونة باستخدام ساعات العمل المباشرة) وتحمل لكل عميل بمعدل 65 دولاراً لكل ساعة عمل .

المطلوب :

1- حساب معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة .

2- إعداد قيود اليومية لتسجيل التكاليف الإضافية المخصصة .

3- حساب قيمة التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم . هل القيمة جوهرية ؟ إعداد قيد اليومية لتسوية هذه القيمة .

9- تحديد تكلفة الأوامر ، قيود اليومية . تملك جامعة شيكاغو داراً للطباعة وتؤدي خدمات لأقسام الجامعة الأخرى التي كانت تطبع لدى دور طباعة خارجية ، وتنشر دار الطباعة وتحتفظ بمخزون من الكتب المتاحة للبيع للجمهور ويستخدم نظام تكاليف الأوامر لتحديد تكلفة كل أمر ، وتوجد مجموعتان للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة والعمالة المباشرة) ومجمع تكلفة غير مباشرة واحد (ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية على أساس تكاليف العمالة الصناعية المباشرة) .

وفيما يلي البيانات المتعلقة بعام 2004 (الأرقام بالآلاف) :

المواد المباشرة والمهمات المشتراة على الحساب	800 دولار
المواد المباشرة المستخدمة	710 دولارات

المواد غير المباشرة المتصرفة لأقسام الأنتاج المختلفة	100 دولار
العمالة الصناعية المباشرة	1300 دولار
العمالة الصناعية غير المباشرة للأقسام المختلفة	900 دولار
إهلاك المباني وآلات المصنع	400 دولار
تكاليف إضافية صناعية أخرى للأقسام المختلفة	5500 دولار
التكاليف الاضافية الصناعية المخصصة بمعدل 160%	
من تكاليف العمالة الصناعية المباشرة	20
تكلفة البضاعة المصنعة	4120
الإيرادات	8000
تكلفة البضاعة المباعة	4020
عناصر المخزون في 2003/12/31 (ليس 2004) :	
مراقبة المواد	100
مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	6,0
مراقب البضاعة التامة	5,00

المطلوب :

1- إعداد مخطط بياني لنظام تكاليف الأوامر لدار الطباعة بجامعة شيكاغو .

2- إعداد قيود اليومية لإثبات المعاملات التي تخص عام 2004 ، مع إثبات القيد الأخير والخاص بتسوية التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم في تكلفة البضاقة المباعة .

3- إعداد حسابات الأستاذ الىام لحسابات المخرون الثلاثة ، تكلفة البضاعة المباعة ، مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية والتكاليف الإضافية الصناعية المخصصة .

10- تحديد تكلفة الأوامر ، قيود اليومية والمستندات الأساسية (بالرجوع إلى تمرين 9) .

بالنسبة لكل قيد يومية في إجابة تمرين رقم 9 (أ) حدد المستند الأساسي الذي يوفر بيانات القيد (ب) أعط شرحاً للقيد في الأساتذة المساعدة إذا إحتاج القيد إلى الإثبات فيها .

11- تحديد تكلفة الأوامر وقيود اليومية : يحتوي نظام التكاليف لإحدى الشركات الصناعية على مجموعتين للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة والأجور المباشرة)

ومجمع وحيد للتكاليف غير المباشرة (يتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بمعدل 30 دولاراً لكل ساعة تشغيل آلة في عام 2004) ، وفيما يلي البيانات المتعلقة بالعمليات التشغيلية عن عام 2004 (الأرقام بالمليون) :

مراقبة المواد 2003/12/31	12 دولاراً
مراقبة الإنتاج تحت التشغيل 2003/12/31	2
مراقبة الإنتاج التام 2003/12/31	6
مواد ومهمات مشتراة على الحساب	150
المواد المباشرة المستخدمة	145
المواد غير المباشرة (المهمات) المتفرقة لأقسام الإنتاج المختلفة	10
الأجور المباشرة	90
الأجور الصناعية غير المباشرة لأقسام الإنتاج المختلفة	30
إهلاك آلات ومعدات المصنع	19
تكاليف إضافية صناعية أخرى	9
تكاليف إضافية صناعية مخصصة (ساعات الآلة الفعلية 2,100,000 ساعة)	?
تكلفة البضاعة المصنعة	294
الإيرادات	400
تكلفة البضاعة المباعة	292

المطلوب :

1- إعداد مخطط بياني لنظام تكاليف الأوامر المطبق بالشركة .

2- إعداد قيود اليومية (مع ترقيم القيود – وترحيلها إلى حسابات الأستاذ . ماهو رصيد آخر الفترة لمراقبة الإنتاج تحت التشغيل)

3- إعداد قيد اليومية لتسوية التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم عند نهاية العام في تكلفة البضاعة المباعة وترحيل القيد إلى حسابات الأستاذ .

12- تحديد تكلفة الأوامر ، تكلفة الوحدة ، رصيد الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة :

شركة رمادا تعمل على أمرين فقط خلال شهر مايو وفيما يلي المعلومات المتاحة عن الأمرين :

	الأمر س1	الأمر س2
المواد المباشرة	75,000 دولار	50,000 دولار
الأجور المباشرة	270,000 دولار	210,000 دولارات
ساعات العمل المباشر	6000 ساعة	5000 ساعة

يتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية بمعدل مخطط بالموازنة 30 دولاراً لكل ساعة عمل مباشر ، وقد تم الأمر س1 في شهر مايو .

المطلوب :

1- حساب إجمالي تكلفة الأمر س1 .

2- حساب تكلفة الوحدة من الأمر س1 بفرض أنه يحتوي على 15000 وحدة .

3- إعداد قيد اليومية لإثبات ترحيل الأمر س1 إلى البضاعة التامة .

4- تحديد رصيد آخر الفترة لحساب الإنتاج تحت التشغيل .

13- تحديد تكلفة الأوامر الفعلية والعادية والتطبيقات المختلفة عن تحديد التكاليف العادية :

مكتب شوقي للمراجعة وشركاه يقدم خدمات مراجعة الحسابات لشركات الأموال ويحتوي نظام تكاليف الأوامر المطبق بالمكتب على مجموعة واحدة للتكاليف المباشرة (العمالة الفنية) و مجمع تكلفة غير مباشرة وحيد (مساعدي المراجعين : والتي تحتوي على كل التكاليف في قسم مساعدي المراجعين) تكاليف مساعدي المراجعين تُخصص إلى الأوامر الفردية باستخدام ساعات العمالة الفنية الفعلية ويعمل بالمكتب 10 مراجعين قانونيين يقومون بأداء خدمات المراجعة .

وفيما يلي القيم المخططة بالموازنة الفعلية عن عام 2004 :–

موازنة عام 2004

مكافآت العمالة الفنية	960,000 دولار
تكاليف قسم مساعدي المراجعة	720,000 دولار
ساعات العمالة الفنية للعملاء	16,000 ساعة

النتائج الفعلية لعام 2004

تكاليف قسم مساعدي المراجعين	744,000 دولار
ساعات العمالة الفنية للعملاء	15,500 ساعة
معدل الأجور المباشرة الفعلية	58 دولار لكل ساعة

المطلوب :

1- حساب معدل التكلفة المباشرة لساعة العمالة الفنية ومعدل التكلفة غير المباشرة لساعة العمالة الفنية عن عام 2004 في ظل (أ) طريقة التكاليف الفعلية (ب) طريقة التكلفة العادية ، (جـ) التطبيقات المختلفة عن طريقة تحديد التكلفة العادية التي تستخدم معدلات مخطط بالموازنة عن التكاليف المباشرة .

2- استغرقت عملية مراجعة لمنشأة السلاب 120 ساعة من وقت العمل الفني للمراجعين وكانت الساعات المخططة بالموازنة لهذه العملية 100 ساعة .

احسب تكلفة الأمر المنفذ في عام 2004 لمنشأة السلاب باستخدام :

(أ) طريقة التكلفة الفعلية (ب) طريقة التكلفة العادية (جـ) التطبيقات المختلفة عن طريقة التكلفة العادية التي تستخدم المعدلات المخططة بالموازنة للتكاليف المباشرة وفسر أي فروق في تكلفة الأمر .

14- تحديد تكلفة الأوامر ، المنشآت الخدمية والفعلية والعادية والتطبيقات المختلفة عن طريقة تحديد التكلفة العادية :

شركة لإنشاء الشبكات وتصميم مواقع الشبكة وصيانة الشبكات ، تستخدم نظام تكاليف الأوامر ، ويحتوي نظام التكاليف على مجموعة وحيدة للتكاليف المباشرة (الخدمات الفنية) ومجمع تكلفة غير مباشرة وحيد (معاونة العميل) يتم تخصيص تكاليف معاونة العميل للأوامر الفردية باستخدام ساعات الخدمة الفنية الفعلية ، وفيما يلي القيم الفعلية والمخططة بالموازنة عن عام 2004 :

موازنة عام 2004

المكافآت للعمالة الفنية	10,000,000 دولار
تكاليف معاونة العميل	6,500,000 دولار
ساعات العمالة الفنية للعملاء	50,000 دولار

النتائج الفعلية عن عام 2004 :

تكاليف معاونة العميل	6,220,000 دولار

ساعات العمالة الفنية للعملاء	55,000 ساعة
معدل الأجر الفعلي للعمالة الفنية	225 دولاراً لكل ساعة

المطلوب :

1- حساب معدل التكلفة المباشرة لكل ساعة للعمالة الفنية ومعدل التكلفة غير المباشرة لساعة الخدمة الفنية عن عام 2004 في ظل (أ) تحديد التكلفة الفعلية (ب) تحديد التكلفة العادية (جـ) التطبيقات المختلفة عن طريقة تحديد التكلفة العادية التي تستخدم المعدلات المخططة بالموازنة بالنسبة للتكاليف المباشرة .

2- قدمت الشركة في عام 2004 خدمات لإنشاء موقع شركة أمزون على شبكة الإنترنت ، وكانت الساعات المخططة بالموازنة لهذه الخدمة 500 ساعة ، وبلغت الساعات الفعلية 575 ساعة . احسب تكلفة الخدمة المقدمة لشركة أمزون باستخدام (أ) طريقة تحديد التكلف الفعلية (ب) طريقة تحديد التكلفة العادية (جـ) التطبيقات المختلفة عن طريقة تحديد التكلفة العادية التي تستخدم معدلات مخططة بالموازنة بالنسبة للتكاليف المباشرة . فسر أي فروق في تكلفة الخدمة .

15- تحديد تكاليف الأوامر ، المحاسبة عن التكاليف الإضافية ، معدلات التحميل المحددة مقدمًا . تطبق شركة الإخلاص الصناعية نظام تكاليف الأوامر ، حيث تضم قسمين للتشغيل والتشطيب ، ويستخدم طريقة تحديد التكلفة العادية مع مجموعتين من التكاليف المباشرة (المواد المباشرة والأجور المباشرة) ومجمعين للتكاليف الإضافية الصناعية (قسم التشغيل ويخصص باستخدام ساعات التشغيل الآلي كأساس تخصيص ، وقسم التشطيب ويخصص باستخدام الأجور المباشرة كأساس تخصيص) وقد كانت تقديرات الموازنة لعام 2003 كما يلي :

	قسم التشغيل	قسم التشطيب
تكاليف إضافية صناعية	$ 10,000,000	$ 8,000,000
أجور مباشرة صناعية	$ 900,000	$ 4,000,000
ساعات العمل المباشر	30,000	160,000
ساعات تشغيل الآلات	200,000	33,000

المطلوب : 1- رسم شكل توضيحي يبين نظام تكاليف الأوامر بالشركة .

2- ما هو معدل تحميل التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة لقسم التشغيل/ وقسم التشطيب؟

3- تضمنت قائمة تكاليف الأمر رقم 431 خلال شهر يناير البيانات الآتية :

	قسم التشغيل	قسم التشطيب
مواد مباشرة مستخدمة	$ 14,000	$ 3,000
أجور مباشرة	$ 6,000	$ 1,250
ساعات العمل المباشر	30	50
ساعات تشغيل الآلات	130	10

حدد إجمالي التكاليف الإضافية المحملة للأمر رقم 431 .

4- بفرض أن الأمر رقم 431 يتكون من 200 وحدة ، ما هي تكلفة الوحدة من الأمر 431؟

5- بفرض توافر البيانات التالية في نهاية عام 2003

	قسم التشغيل	قسم التشطيب
تكاليف إضافية فعلية	$ 11,200,000	$ 7,900,000
أجور مباشرة	$ 950,000	$ 4,100,000
ساعات تشغيل الآلات	220,000	32000

احسب التكاليف الإضافية المحملة بأقل- أو أكثر من اللازم لكل قسم ، وعلى مستوى الشركة ككل .

16- تخصيص التكاليف الإضافية : تستخدم شركة السلام الصناعية طريقة تحديد التكاليف العادية مع مجمع وحيد للتكاليف الإضافية الصناعية وساعات الآلة كأساس تخصيص التكلفة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن عام 2004 :

التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة	$ 4,800,000
أساس تخصيص التكاليف الإضافية	ساعات الآلة
ساعات الآلة المقدرة بالموازنة	80,000
التكاليف الإضافية الفعلية	$ 4,900,000
ساعات الآلة الفعلية	75,000

وفيما يلي البيانات المتاحة عن ساعات الآلة ، وأرصدة آخر الفترة (قبل التخصيص النسبي للتكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم) كانت كما يلي :

	ساعات الآلة الفعلية	أرصدة آخر عام 2004
تكلفة الإنتاج المباع	60,000 ساعة	$ 8,000,000
الإنتاج التام	11,000 ساعة	$ 1,250,000
الإنتاج تحت التشغيل	4,000 ساعة	$ 750,000

1- حدد معدل تحميل التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة لعام 2004 .

2- حدد التكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم في عام 2004 مع تسوية هذه القيمة عن طريق :

(أ) إقفالها في تكلفة الإنتاج المباع .

(ب) التخصيص على أساس أرصدة آخر الفترة (قبل التوزيع) للإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع .

(جـ) التخصيص على أساس التكاليف الإضافية المحملة (قبل التخصيص) لأرصدة الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع .

3- أي طريقة من الطرق الثلاث في المطلوب رقم 2 تفضل ؟ ولماذا؟

17- تحديد التكلفة العادية- تخصيص التكاليف الإضافية ، والتشغيل العكسي . تستخدم شركة جبسون طريقة تحديد التكلفة العادية ، ويحتوي نظام تكاليف الأوامر على مجموعتين للتكلفة المباشرة (المواد المباشرة والأجور المباشرة) ، ومجموعة واحدة للتكاليف غير المباشرة (التكاليف الإضافية الصناعية) ، وفيما يلي المعلومات التي تم الحصول عليها من سجلات الشركة عن عام 2004 :

1- إجمالي التكاليف الصناعية 8,000,000 دولار .

2- التكلفة الصناعية للإنتاج التام 7,920,000 دولار .

3- التكاليف الإضافية المحملة 3,600,000 دولار .

4- حملت التكاليف الإضافية للإنتاج بمعدل 200% من الأجور المباشرة .

5- تبلغ تكلفة مخزون الإنتاج تحت التشغيل في 2004/1/1 مبلغ 320,000 دولار .

المطلوب :

(أ) حدد إجمالي الأجور المباشرة عن عام 2004 .

(ب) احسب إجمالي تكلفة المواد المباشرة المستخدمة في عام 2004 .

(جـ) حدد قيمة مخزون الإنتاج تحت التشغيل في 2004/12/31 .

18- تخصيص التكاليف الإضافية، مع تكوين مجمعين للتكاليف غير المباشرة، تستخدم شركة جليفن مجمعين للتكلفة الإضافية الصناعية- أحداهما للتكاليف الإضافية بقسم التشغيل، والآخر للتكاليف الإضافية بقسم التجميع . وتستخدم الشركة طريقة تحديد التكلفة العادية، وتخصيص التكاليف الإضافية للأوامر من قسم التشغيل باستخدام معدل تحميل على أساس ساعات الآلة المخططة بالموازنة، وتخصص التكاليف الإضافية للأوامر من قسم التجميع باستخدام معدل تحميل على أساس ساعات العمل المباشر، وفيما يلي البيانات المتاحة عن عام 2003 :

	قسم التشغيل	قسم التجميع
معدل التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة	60 $/ لكل ساعة آلة	40 $/ لكل ساعة عمل مباشر
التكاليف الإضافية غير المباشرة الفعلية	$ 6,200,000	$ 4,700,000

فيما يلي ساعات الآلة وساعات العمل المباشر وأرصدة آخر الفترة المتاحة عن عام 2003

	ساعات الآلة الفعلية	ساعات العمل المباشر الفعلية	أرصدة 2003/12/31
تكلفة الإنتاج المباع	67500	90000	16,000,000
مراقبة الإنتاج التام	4500	4800	750,000
مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	18000	25200	3,250,000

المطلوب :

1- تحديد التكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم في كل قسم في عام 2003 وتسوية فروق التحميل بكل قسم باستخدام :

(أ) إقفال الفرق في تكلفة الإنتاج المباع .

(ب) تخصيص الفرق على أساس أرصدة آخر الفترة من الإنتاج التام المباع والإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل .

(جـ) تخصيص الفرق على أساس التكاليف الإضافية المحملة لأرصدة آخر الفترة من الإنتاج التام المباع، والإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل .

2- فسر أي من طرح التحصيص في المطلوب رقم (1) تفضل؟

19- العلاقات بين حسابات الأستاذ العام والتكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم .

تستخدم شركة أحمد بهجت طريقة تحديد التكاليف العادية في نظامها لتحديد تكاليف الأوامر، وفيما يلي جانب من حسابات الأستاذ غير الكاملة، ومعلومات إضافية أخرى عن عام 2003 .

مراقبة المواد

2003/1/1 30,000	380,000
400,000	

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

2003/1/1 20,000	
360,000 أجور مباشرة	

مراقبة الإنتاج التام

2003/1/1 10,000	900,000
940,000	

مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية

540,000	

التكاليف الإضافية المحملة

تكلفة الإنتاج المباع

معلومات إضافية :

(أ) معدل أجر ساعة العمل المباشر 15 دولاراً للساعة .

(ب) معدل تحميل التكاليف الإضافية المحملة 20 دولاراً/ لكل ساعة عمل مباشر .

(ج) خلال العام بلغ إيراد المبيعات 1,090,000 $ وكانت تكاليف التسويق والتوزيع 140000 $.

المطلوب :

1- ما هي قيمة المواد المباشرة المنصرفة للإنتاج خلال عام 2003؟

2- ما هي قيمة التكاليف الإضافية المحملة للأوامر خلال عام 2003؟

3- ما هي تكلفة الأوامر التامة خلال عام 2003؟

4- ما هو رصيد مخزون الإنتاج تحت التشغيل في 2003/12/31؟

5- ما هي تكلفة الإنتاج المباع قبل تخصيص التكاليف الاضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم؟

6- ما هو مقدار التكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم عن عام 2003؟

7- تسوية فرق تحميل التكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم باستخدام :

(أ) تكلفة الإنتاج المباع .

(ب) تخصيص الفرق على أساس أرصدة أخرى لفترة الإنتاج تحت التشغيل، والإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع .

8- باستخدام كل المداخل في المطلوب رقم (7) احسب دخل التشغيل عن 2003 .

9- أي مدخل في المطلوب رقم (7) توصي الشركة باستخدامه؟ وضح إجابتك باختصار .

20- تستخدم شركة السلام نظام تحديد التكاليف العادية لتحديد تكاليف الأوامر الإنتاجية الخاصة بها، وفيما يلي إجمالي الأرصدة المدينة والدائنة لحسابات معينة

قبل يوم واحد من نهاية السنة كما يلي :

	30 ديسمبر 2002	
	إجمالي مدين	إجمالي دائن
حـ/ المواد	100,000	70,000
حـ/ الإنتاج تحت التشغيل	320,000	305,000
حـ/ التكاليف الإضافية الفعلية لقسم التصنيع	85,000	---
حـ/ الإنتاج التام	325,000	300,000
حـ/ تكلفة البضاعة المباعة	300,000	---
حـ/ التكاليف الإضافية الصناعية المحملة	----	90,000

جميع المواد المشتراة هي مواد مباشرة ، لاحظ أن «إجمالي المدين» في حسابات المخزون تتضمن أرصدة مخزون أول مدة إذا وجدت .

لا يتضمن إجمالي المدين والدائن الموجود بأعلى مايلي :

(أ) تكاليف الأجور الصناعية حتى 31 ديسمبر وهو يوم عمل أجور صناعية مباشرة 5,000 دولار ، أجور صناعية غير مباشرة 1,000 دولار .

(ب) حدثت تكاليف إضافية صناعية متنوعة في 31 ديسمبر 1,000 دولار .

معلومات إضافية :

(أ) تم تحميل التكاليف الإضافية الصناعية كنسبة من تكاليف الأجور الصناعية المباشرة خلال 30 ديسمبر .

(ب) المواد المباشرة المشتراة خلال 2002 كانت 85000 دولار .

(ج) لم يتم إرجاع مواد مباشرة للموردين .

(د) بلغت تكاليف الأجور الصناعية المباشرة خلال 2002 (150000 دولار) غير متضمنة يوم العمل 31 ديسمبر الموضح فيما سبق .

المطلوب :

1- احسب المخزون (31 ديسمبر 2001) لحساب المواد ، حساب الإنتاج تحت التشغيل ، وحساب الإنتاج التام ، اظهر حسابات حرف T .

2- إعداد جميع قيود التسوية والإقفال للحسابات السابقة . افترض أنه تم ترحيل التكاليف الإضافية المحملة بأكثر أو أقل من اللازم تم ترحيله مباشرة إلى حساب تكلفة البضاعة المباعة .

3- احسب مخزون آخر المدة (31 ديسمبر 2002) بعد التسوية والإقفال لكل من حـ/ المواد ، حـ/ الإنتاج تحت التشغيل وحـ/ الإنتاج التام .

21- العلاقات بين حسابات الأستاذ العام والتكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم ، صناعة الخدمات :

Brody وشركاه ، شركة استشارات هندسية ، تستخدم نظام التكاليف التقديري في نظام الأوامر الإنتاجية لديها ، وتحمل الأوامر الإنتاجية بالرسوم المدفوعة للخبراء الخارجيين على أساس التكاليف الفعلية ، تكاليف الأجور المباشرة لممارسي المهنة على أساس معدل الأجور المباشرة المقدر والتكاليف الإضافية للدعم الهندسي على أساس معدل تكاليف غير مباشرة مقدرة تحتفظ الشركة بحساب الأوامر الإنتاجية تحت التشغيل ضمن حساب الأستاذ العام الذي يجمع كل التكاليف الخاصة بالأوامر الإنتاجية ، وعندما يكتمل الأمر الإنتاجي تقوم الشركة فوراً بتقديم الفاتورة للعميل وتحويل تكاليف الأمر الإنتاجي المكتمل إلى حساب تكاليف الأوامر التي تم دفع الفاتورة الخاصة بها والبيانات التالية تخص 2004 .

1- التكاليف المباشرة للرسوم (نقداً)	150,000
2- تكاليف الأجور المباشرة الفعلية لممارسة المهنة	1,500,000
3- تحميل الأجور المباشرة لممارسي المهنة على أساس 50 دولار/ ساعة أجور مباشرة فعلية لممارسي المهنة	1.450,000
4- التكاليف الإضافية الفعلية للدعم الهندسي نقداً	1,180,000
5- تم تحميل التكاليف الإضافية للدعم الهندسي على أساس 80% من تكاليف الأجور الفعلية المباشرة لممارسي المهنة	1,200,000
6- تكاليف الأوامر التي تم دفع الفاتورة الخاصة بها	2,500,000

المطلوب :

1- إعداد ملخص لقيود اليومية للصفقات السابقة باستخدام الحسابات التالية :

حـ/ الأوامر الإنتاجية تحت التشغيل ، حـ/ تكاليف الأوامر التي تم دفع الفاتورة الخاصة بها .

حـ/ تكاليف الأجور المباشرة الفعلية ، حـ/ تكاليف الأجور المباشرة المحملة ، حـ/ التكاليف الإضافية للدعم الهندسي ، وحـ/ النقدية .

2- في القيد الأخير ، وزع أرصدة الحساب المحمل بأقل أو بأعلى من اللازم باستخدام الترحيل المباشر لتكلفة الأوامر الإنتاجية التي تم دفع الفاتورة الخاصة بها .

22- تحميل وتوزيع التكاليف الإضافية الصناعية

تقوم شركة Nicol المحدودة بتصنيع ماكينات بناء على طلب العملاء يحتوي نظام الأوامر الإنتاجية لديها (تستخدم نظام التكاليف الطبيعي) على قسمين من التكاليف المباشرة (المواد

المباشرة والأجور الصناعية المباشرة) ومجمع تكاليف غير مباشرة واحد (التكاليف الإضافية الصناعية، يتم تحميلها باستخدام معدل مقدرة بناء على تكاليف الأجور الصناعية المباشرة)، وكانت الموازنة لعام 2004 كما يلي:

- أجور صناعية مباشرة 420,000
- تكاليف إضافية صناعية 252,000
- وفي نهاية 2004 كان هناك أمران إنتاجيان لم يتم استكمالهما:
- رقم 1768 ب (إجمالي تكاليف الأجور الصناعية المباشرة 11,000 $)، ورقم 1819 ج (إجمالي تكاليف الأجور الصناعية المباشرة 39,000 $)
- بلغ وقت تشغيل الآلات 287 ساعة لرقم 1768 ب و647 ساعة لرقم 1819 ج. المواد المباشرة الصادرة لرقم 1768 ب بلغت 22,000 $ والمواد المباشرة لرقم 1819 ج بلغت 42,000 $.
- بلغت التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية لهذا العام 186,840 $
- والأجور الصناعية المباشرة لجميع الأوامر الإنتاجية 400,000 $، تمثل 20,000 ساعة أجور صناعية مباشرة.
- لا يوجد مخزون رصيد أول المدة، وبالإضافة إلى مخزون الإنتاج تحت التشغيل، فإن رصيد نهاية المدة من الإنتاج التام 156,000 (يتضمن الأجور الصناعية المباشرة بمبلغ 40,000 دولار). بلغ إجمالي الإيرادات لعام 2004، 2,700,680 دولار.
- تكلفة البضاعة المباعة بلغت 1,600,000 $، وبلغت تكاليف التسويق 857,870 دولار.
- تقوم شركة Nicole بالتسعير على أساس التكلفة، وتستخدم حاليًا كإرشاد 40% ربح من التكلفة.

المطلوب:

1- إعداد جدول تفصيلي يوضح أرصدة آخر المدة للمخزون وتكلفة البضاعة المباعة قبل الأخذ في الاعتبار التكاليف الإضافية الصناعية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم. وضح أيضًا التكاليف الصناعية المحملة على أرصدة حسابات آخر المدة.

2- حساب التكاليف الإضافية الصناعية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم لعام 2004.

3- توزيع المبلغ السابق حسابه في المطلوب رقم 2 على أساس: أرصدة آخر المدة (قبل التوزيع) لحساب الإنتاج تحت التشغيل، حساب الإنتاج التام، وحساب تكلفة البضاعة المباعة.

4- بفرض أن شركة Nicole قررت ترحيل التكاليف الإضافية الصناعية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم مباشرة إلى حساب تكلفة البضاعة المباعة، فهل سيكون الدخل الناتج عن التشغيل

أعلى أم أقل من الدخل الناتج عن التشغيل الذي كان سينتج من التوزيع في المطلوبين 3أ و3ب.

5- حساب تكلفة الأمر الإنتاجي رقم ج 1819 إذا كانت الشركة استخدمت طريقة معدل التحميل المعدل لتوزيع التكاليف الإضافية الصناعية الأقل أو الأكثر من اللازم لعام 2004.

23- نظام تكاليف الأوامر الإنتاجية، التعاقدات، الأخلاقيات:

Jack Halpern هو المدير التنفيذي والمالك لشركة Aerospace Comfort وهي شركة متخصصة في صناعة المقاعد للنقل الجوي، وقد تلقى للتو خطابًا مكتوبًا من قسم المراجعة العامة بالبحرية الأمريكية، ويعتقد أنه من موظف سابق بالشركة.

عزيزي الأستاذ

- قامت شركة Aerospace Comfort بتصنيع 100 VX مقعد للبحرية في عام 2004، وقد يكون من المهم أن تعرف ما يلي:

1- بلغت تكاليف المواد المباشرة التي تم دفع فواتيرها لعدد 100 VX مقعد 25,000 $.

2- بلغت الأجور الصناعية المباشرة التي تم دفع فواتيرها لعدد 100 VX مقعد 6,000 $، وتتضمن هذه التكاليف 16 ساعة عمالة إعداد بمعدل 25 $/ ساعة ومبلغ كجزء من مجمع التكاليف الإضافية الصناعية، كما يتضمن مبلغ الـ 6,900 $ 12 ساعة تصميم بمعدل $ 50/ ساعة، تم تحديد وقت التصميم بشكل صريح على أنها تكلفة لا تريد البحرية تحملها.

3- بلغت التكاليف الإضافية الصناعية التي تم دفع فواتيرها لعدد 100 VX مقعد 9,000 $ (150% من الأجور الصناعية المباشرة)، ويتضمن هذا المبلغ 16 ساعة عمالة إعداد بمعدل 25 $/ س والتي تم تضمينها بشكل غير صحيح كجزء من الأجور الصناعية المباشرة.

- وقد ترغب أيضًا في معرفة أن أكثر من 40 % من المواد المباشرة تم شراؤه من شركة frontier technology وهي شركة تابعة حيث يمتلك أخوان Jack Halpern ولأسباب واضحة فإن هذا الخطاب لن يتم التوقيع عليه.
- من جريدة Wall Street
- Jack Halpern المدير التنفيذي لشركة Aerospace Comfort وينص عقد Aerospace Comfort على أن تقوم البحرية بتحمل 130% من إجمالي التكاليف الصناعية للشركة.

افترض أن الحقائق الموجودة في الخطاب صحيحة عند إجابة الأسئلة التالية:

1- ما هي تكلفة المقعد VX التي قامت Aerospace Comfort بتقديم الفواتير بها للبحرية؟ بافتراض أن تكاليف المواد المباشرة الفعلية بلغت 25,000 $.

2- ما هي تكلفة المقعد VX التي كان يجب أن تقوم الشركة Aerospace Comfort بتقديم الفواتير بها للبحرية؟ بافتراض أن تكاليف المواد المباشرة بلغت 25,000 $.

3- ماذا يجب أن تفعل البحرية لزيادة إجراءات الحصول على المواد لتقليل احتمال حدوث مثل هذه المواقف المتكررة في المستقبل؟

مسألة تعليمية تعاونية :

صناعة الخدمات ، نظام تكاليف الأوامر الإنتاجية ، المحاسبة عن التكاليف الإضافية ، معدلات تقديرية .

شركة Jefferson مقاولات طلاء ، تستخدم نظام التكاليف الطبيعي لتحديد تكاليف الأوامر الإنتاجية ، يحتوي نظام تكاليف الأوامر الإنتاجية بالشركة على قسمين للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة والعمالة المباشرة) ومجمع واحد للتكاليف غير المباشرة يسمى التكاليف الإضافية .

- وتستخدم الشركة معدلاً تقديرياً لتحميل التكاليف الإضافية على الأوامر الإنتاجية 80% من الأجور المباشرة .

- وتوفر Jefferson المعلومات الإضافية التالية :

1- في 31 يناير 2004 كان أمر الإنتاج 21 أ هو الأمر الإنتاجي الوحيد تحت التشغيل بتكاليف مواد مباشرة 30,000 $ وأجور مباشرة 50,000 $.

2- بدأت الأوامر الإنتاجية 22 أ ، 23 أ ، و24 أ خلال فبراير .

3- بلغت تكاليف المواد المباشرة خلال شهر فبراير 150,000 $.

4- بلغت الأجور المباشرة خلال شهر فبراير 120,000 $.

5- بلغت التكاليف الإضافية الفعلية لشهر فبراير 102,000 $.

6- الأمر الإنتاجي الوحيد الذي مازال تحت التشغيل حتى 29 فبراير 2004 هو 24 أ ، بلغت تكاليف المواد المباشرة الخاصة به 20,000 $ وتكاليف الأجور المباشرة 40,000 $.

- وتحتفظ شركة Jefferson بحساب «الأوامر الإنتاجية تحت التشغيل» في دفتر الأستاذ العام ، وعند إكمال الأمر الإنتاجي ، تقوم الشركة بتحويل تكلفة الأمر المكتمل إلى حساب «تكلفة الأوامر التي تم تقديم فواتيرها» .

المطلوب :

1- حساب التكاليف الإضافية المحملة على الأمر الإنتاجي 21 أ في 31 يناير 2004 ، والتكاليف الإضافية المحملة على الأمر الإنتاجي 24 أ في 29 فبراير 2004 .

2- حساب التكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم لشهر فبراير 2004 .

3- حساب تكلفة الأوامر الإنتاجية التي تم تقديم فواتيرها للعملاء في شهر فبراير 2004

الفصل

5

تحديد التكلفة على أساس النشاط .. والإدارة على أساس النشاط

Activity- Based Costing and Activity- Based Management

الأهداف التعليمية

1. شرح تحديد التكاليف للسلع أو الخدمات بأقل أو بأكثر من اللازم.
2. عرض ثلاثة أرشادات لتحسين نظام تحديد التكلفة.
3. التمييز بين المداخل التقليدية لتحديد التكلفة وتحديد التكلفة علي أساس النشاط عند تصميم نظام تحديد التكلفة
4. وصف التسلسل الهرمي (الرباعي) للتكلفة.
5. تكلفة السلع والخدمات باستخدام تحديد التكلفة على أساس النشاط.
6. استخدام نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط كأساس للإدارة على أساس النشاط.
7. مقارنة نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط بنظم تحديد التكلفة على أساس الأقسام.
8. تقييم تكاليف ومنافع تنفيذ نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط.

عرض الفصل الرابع ، نظامًا لتحديد تكاليف الأوامر ، يستخدم مجمع تكلفة وحيدًا ومعدلاً وحيدًا لتخصيص التكاليف غير المباشرة على الأوامر ، ويُعتبر ذلك مقدمة لنظام تحديد تكاليف الأوامر ، ولكن يثير تساؤلاً عما إذا كان المعدل الوحيد للتكاليف غير المباشرة يؤدي إلى أرقام مضللة لتكلفة الأمر أم لا ، فإذا كانت الأوامر ، المنتجات أو الخدمات متماثلة في طريقة استهلاكها للتكاليف غير المباشرة ، فإن النظام المبسط لتحديد التكاليف- كما في الفصل الرابع- سيكفي لأغراض تحديد تكلفة الأمر ، أما إذا كانت غير متماثلة فسينتج عن هذا النظام المبسط أرقام تكلفة غير سليمة .

مع زيادة المنافسة العالمية ، أنتجت الشركات تشكيلة كبيرة من المنتجات والخدمات ، وتبين لها أن هذا الإنتاج للمنتجات والخدمات المختلفة يؤدي إلى استخدامات أو استهلاكات مختلفة من الموارد ، ومع الحاجة لقياس تكاليف استخدام هذه المنتجات والخدمات المختلفة من الموارد بشكل أكثر دقة ، لجأت شركات مثل American Express ، Boeing ، General Motors ، Exxon Mobil إلى تحسين نظم تحديد التكاليف بها ، ويتمثل أحد الأساليب الأساسية المستخدمة لهذا الغرض على مستوى العالم في نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط (Activity Based Costing (ABC وسنوضح في هذا الفصل ، كيف تساعد نظم ABC الشركات على اتخاذ قرارات أفضل بشأن التسعير ومزج المنتجات ، كما سنوضح كيفية مساعدة نظم ABC في قرارات إدارة التكلفة من خلال تحسين تصميم وكفاءة المنتج .

تحديد متوسط عام أو واسع المدى باستخدام مداخل نشر التكلفة:

BROAD AVERAGING VIA PEANUT-BUTTER COSTING APPROACHES

إن الشركات التي تستخدم متوسط عام أو واسع المدى لتخصيص التكاليف على المنتجات على معدل وحيد للتكلفة غير المباشرة مثلاً- غالبًا ما يتوافر لديها بيانات لا يمكن الاعتماد عليها ، ويصف مصطلح تمهيد أو تسوية التكلفة Cost smoothing ، أو ما يسمى بطريقة زبدة الفول السوداني لتحديد التكلفة Peanut-Butter Costing (نعم هذا هو ما يُطلق عليها) ، مدخل خاص لتحديد التكلفة يستخدم متوسطات لتعيين تكلفة الموارد (أو نشرها كما تُنشر الزبدة) بشكل موحد وتمطي

على أغـراض التكلفـة (مثل السلع أو الخدمات) رغم أن السلع والخدمات الفردية لاتستخدم في الواقع هذه الموارد بشكل موحد .

تحديد التكلفة بأقل من اللازم وبأكثر من اللازم : Undercosting and Overcosting

قد تؤدي تسوية أو تمهيد التكلفة إلى تحديد تكلفة السلع أو الخدمات بأقل أو بأكثر من اللازم :

- **تحـديد تكلفـة المنتج بأقل من اللازم Product Undercosting** : أي أن المنتج يستهلك قدراً مرتفعاً من الموارد لكن يتم التقرير عنه بتكلفة منخفضة للوحدة .

- **تحديد تكلفـة المنتج بأكـثـر من اللازم Product Overcosting** : أي أن المنتج يستهلك قدراً منخفضاً من الموارد لكن يتم التقرير عنه بتكلفة مرتفعة للوحدة .

فالشركات التي تحدد تكلفة منتجاتها بأقل من اللازم ، قد تنفذ مبيعات يترتب عليها خسائر فعلية لها رغم اعتقادها - خطأ - أن هذه المبيعات مربحة . ويترتب على هذه المبيعات إيرادات أقل من تكلفة الموارد المستخدمة ، والشركات التي تحدد تكلفة منتجاتها بأكثر من اللازم ، قد تغالي في تسعير منتجاتها ، وبالتالي تفقد الحصة السوقية أمام المنافسين المنتجين لنفس المنتجات .

الخطأ المتبادل في تكلفة المنتجات: Product- Cost Cross Subsidization

يُقصد بالخطأ المتبادل في تكلفة المنتجات ، أنه إذا حددت الشركة تكلفة أحد منتجاتها بأقل من اللازم ، فإنها ستحدد تكلفة منتج آخر على الأقل بأكثر من اللازم ، وبالمثل ، إذا حددت الشركة تكلفة أحد منتجاتها بأكثر من اللازم ، فإنها ستُحدد تكلفة منتج آخر على الأقل بأقل من اللازم ، ويحدث الخطأ المتبادل عند نشر التكلفة بشكل موحد- أي تحديد متوسط عام لتحصيص التكاليف- على منتجات متعددة ، دون مراعاة للاستخدامات المختلفة لهذه المنتجات من الموارد ، وللتوضيح ، افترض أن هناك أربعة زملاء يتقابلون شهريًا لمناقشة تطورات الأعمال وفيما يلي فاتورة المطعم الخاصة بوجبات الغذاء في آخر اجتماع لهم ، علمًا بأن طلبات كل منهم منفصلة أو بالأحرى مختلفة .

	الطبق الرئيسي	الحلوى	المشروبات	إجمالي
إيمان	$ 11	صفر $	$ 4	$ 15
إسلام	20	8	14	42
محمد	15	4	8	27
محمود	14	4	6	24
الإجمالي	$ 60	$ 16	$ 32	$ 108
المتوسط	$ 15	$ 4	$ 8	$ 27

فإذا تم توزيع إجمالي فاتورة المطعم (108 $) عليهم بالتساوي سيكون متوسط تكلفة وجبة الغذاء 27 $ ومن ثم ، فإن هذا المدخل لتسوية التكاليف قد عاملهم معاملة واحدة ، وهو ما قد يدفع إيمان إلى الاعتراض على دفع 27 $ لأن تكلفتها الفعلية 15 $ فقط ، فقد طلبت أقل أنواع الأطباق الرئيسية تكلفة ، ولم تطلب حلوى وطلبت أرخص أنواع المشروبات ، وبالتالي فعند تحديد متوسط تكلفة الوجبة تم تحديد تكلفة وجبة إيمان ومحمود بأكثر من اللازم ، وتحديد تكلفة إسلام بأقل من اللازم ، في حين تم تحديد تكلفة محمد بالضبط صدفة .

في هذا المثال ، يمكن حساب مقدار الخطأ المتبادل لتكلفة الوجبات ، نظرًا لإمكانية تتبع عناصر التكلفة كتكاليف مباشرة على كل وجبة ، ولكن عندما تكون هناك تكاليف غير مباشرة ، فإن حساب مقدار الخطأ المتبادل بتكلفة الوجبات لن تكون بمثل هذه السهولة ، لماذا؟ لأن الموارد الممثلة بهذه التكاليف غير المباشرة قد يستخدمها لأمرين (وجبتي غذاء) أو أكثر ، كما أن المقدار الواجب تخصيصه لكل وجبه غير واضح أو محدد بشكل كاف ، مثل تكلفة زجاجة المشروبات الغازية ذات الحجم العائلي والتي يشترك فيها فردان أو أكثر .

ولتوضيح آثار تمهيد أو تسوية التكلفة Cost smoothing على التكاليف المباشرة وغير المباشرة ، سنستخدم نظام تحديد التكلفة بشركة Plastim .

نظام تحديد التكلفة بشركة PLASTIM:

COSTING SYSTEM AT PLASTIM CORPORATION

تنتج شركة Plastim الغطاء البلاستيكي للمصابيح الخلفية للسيارات ، ويعتبر هذا

الغطاء المصنوع من بلاستيك أسود ، أحمر ، برتقالي أو أبيض جزءاً من المظهر الخارجي للسيارة ، ويتم إنتاج هذا الغطاء بحقن البلاستيك المنصهر في قالب ليعطي الشكل المرغوب للمصباح ، ثم يتم التبريد حتى يأخذ الغطاء الشكل الصلب بعد هذا يتم تفريغه من القالب .

وطبقًا للعقد المبرم مع شركة Giovanni للسيارات فإن شركة Plastim تنتج لها نوعين من الغطاء الزجاجي أحدهما معقد CL5 والآخر بسيط S3 ، حيث يتطلب المنتج الأول غطاء بلاستيكيًا كبيراً متعدد الألوان (أي يتطلب حقن أكثر من لون في الغالب/ وبأشكال معقدة ومواصفات خاصة تتسق مع الشكل الخلفي للسيارة ، ناهيك عن حاجته إلى أجزاء مختلفة يجب حقنها في القالب بدقة) ، أما المنتج الثاني S3 فيتسم بسهولته في الإنتاج ، فهو مكون من لون واحد وذات مواصفات خاصة محدودة .

مراحل التصميم والإنتاج والتوزيع : Design, Production, Distribution Processes

يمر المنتج سواء كان بسيطًا أو معقداً بخطوات متتالية ، تبدأ من التصميم فالإنتاج ثم التوزيع :

1- تصميم المنتجات والعمليات : تحدد شركة Giovanni كل عام بعض التعديلات على المنتجين ، ثم يتولى قسم التصميم بشركة Plastim تصميم القوالب اللازمة ، كما يحدد العمليات المطلوبة (تفاصيل العملية الإنتاجية) .

2- التشغيل بالمصنع : يتم خلاله صب القوالب لإنتاج المنتجات ثم تشطيبها وتنظيفها وفحصها .

3- الشحن والتوزيع : يتم خلالهما تعبئة المنتج وشحنه لشركة Giovanni .

هذا وتعمل الشركة بكامل طاقتها ، وتتميز تكاليف التسويق بها بالانخفاض الشديد ، ونظراً لارتفاع جودة منتجاتها فإن لديها أقل تكاليف لخدمة العميل ، وتواجه الشركة منافسة شديدة فيما يتعلق بالمنتج البسيط S3 ، وقد أوضح مدير المشتريات بشركة Giovanni أثناء اجتماع عقد مؤخراً ، أن هناك منافسًا جديداً «ينتج المنتج البسيط فقط) يعرض توريد المنتج S3 بسعر 53 $ أي أقل من سعر شركة Plastim الذي يبلغ 63 $ ، وبالتالي إذا لم تخفض الشركة سعر بيعها ، فمن المحتمل أن تفقد صفقة إنتاج

المنتج S3 لشركة Giovanni في العام القادم ، لذلك فإدارة الشركة مهتمة جداً بذلك ، ولحسن الحظ لا يوجد هذا الضغط التنافسي بالنسبة للمنتج CL5 الأكثر تعقيداً والبالغ سعر بيع الوحدة منه 137 $ وأمام إدارة الشركة عدة بدائل تتمثل في عدم إنتاج المنتج البسيط لشركة Giovanni إذا تبين أنه غير مربح ، أو تخفيض سعر المنتج البسيط مع قبول هامش أقل أو السعي المكثف لتخفيض التكاليف ، ولكن قبل اتخاذ مثل هذا القرار تحتاج الإدارة أولاً إلى فهم واستيعاب تكاليف إنتاج وبيع المنتجين S3 ، CL5 .

وعملاً على ترشيد قراراتها المتعلقة بالتسعير وإدارة التكلفة ، يقوم مديرو الشركة بتعيين كل التكاليف- الصناعية وغير الصناعية- على المنتجين ، ولكنهم يقومون بتعيين التكاليف الصناعية فقط على المنتجين لغرض تحديد تكلفة المخزون .

نظام مجمع التكلفة غير المباشرة الوحيد المطبق حاليًا: Existing Single Indirect-Cost Pool System

تطبق شركة Plastim حاليًا نظامًا لتحديد التكلفة ذا معدل وحيد للتكلفة غير المباشرة ، مشابهاً للنظام السابق عرضه في الفصل الرابع ، وتتمثل خطواته في الآتي :

خطوة 1 - تحديد المنتجات التي تمثل أغراض التكلفة : تتمثل أغراض التكلفة في 60,000 وحدة من المنتج S3 و 15,000 وحدة من المنتج CL5 ، وهدف الشركة هو حساب إجمالي تكاليف إنتاج وتوزيع هذين المنتجين ، وتحدد الشركة تكلفة الوحدة من كل منتج بقسمة إجمالي تكاليف كل منتج على 60,000 وحدة بالنسبه للمنتج S3 ، 15,000 وحدة بالنسبة للمنتج CL5 .

خطوة 2 - تحديد التكاليف المباشرة للمنتجات : تحدد الشركة التكاليف المباشرة- المواد المباشرة والأجور المباشرة لكل من المنتجين كالآتي :

	60,000 وحدة من S3		15,000 وحدة من CL5		إجمالي
	الإجمالي	للوحدة	الإجمالي	للوحدة	
المواد المباشرة	$ 1,125,000	$ 18,75	$ 675,000	$ 45	$ 1,800,000
الأجور الصناعية المباشرة	600,000	10	195,000	13	795,000
إجمالي التكاليف المباشرة	$ 1,725,000	$ 280,75	$ 870,000	$ 58	$ 2,595,000

خطوة 3 - اختيار أسس تخصيص التكلفة لاستخدامها في تخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات ، تتكون معظم التكاليف غير المباشرة من الأجور المدفوعة

للمشرفين والمهندسين وعمال الصيانة والدعم الصناعي، وكل ما من شأنه دعم ومساعدة العمالة الإنتاجية المباشرة، وقد قررت الشركة استخدام ساعات العمل المباشر الصناعي كأساس وحيد لتخصيص كل التكاليف غير المباشرة على المنتجين S3، CL5، ولقد بلغ عدد ساعات العمل المباشر الصناعي المستخدم فعلاً 39,750 ساعة خلال عام 2003 .

خطوة 4 – تحديد التكاليف غير المباشرة المرتبطة بكل أساس تخصيص: نظراً لاستخدام الشركة لأساس تخصيص وحيد، فإنها تُجمع كل التكاليف غير المباشرة وقدرها 2,385,000 $ في مجمع واحد للتكلفة الإضافية .

خطوة 5 – حساب معدل وحدة كل أساس تخصيص مستخدم في تخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجين :

$$\text{المعدل الفعلي للتكاليف غير المباشرة} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الفعلية في مجمع التكلفة غير المباشرة}}{\text{إجمالي الكمية الفعلية لأساس التخصيص}}$$

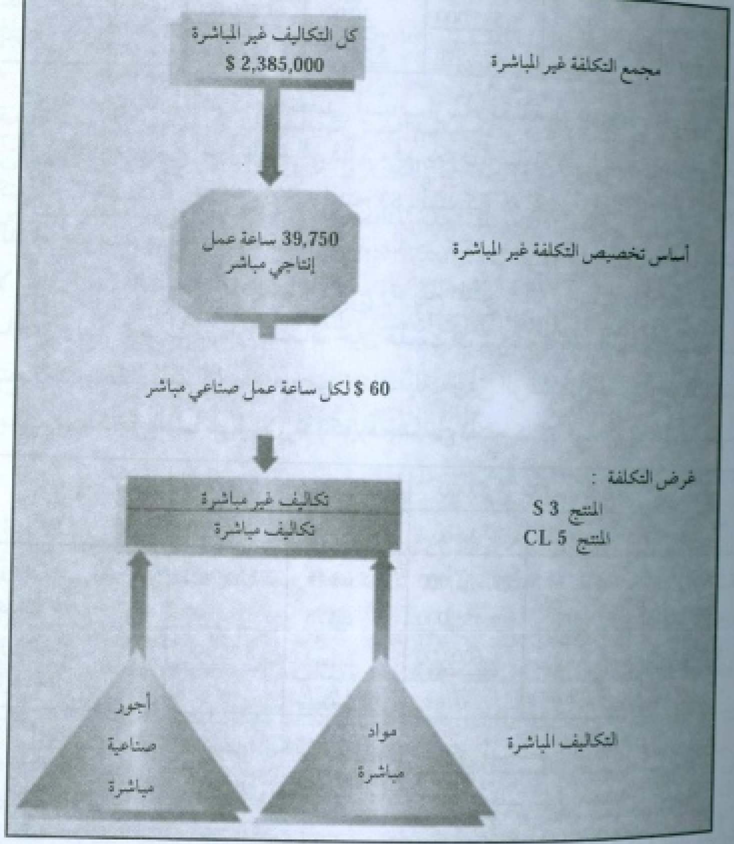
$$= \frac{\$\,2,385,000}{39,750\ \text{ساعة عمل ش}} = 60\ \$\ \text{لكل ساعة عمل مباشر صناعي}$$

يعرض الشكل 1/5 (الجزء أ) تصويراً لنظام تحديد التكلفة بشركة Plastim

خطوة 6 – حساب التكاليف غير المباشرة المخصصة للمنتجات: تستخدم الشركة 30,000 ساعة عمل مباشر لإنتاج المنتج S3 و9,750 ساعة عمل مباشر لإنتاج المنتج CL5، ويوضح الجزء (ب) من الشكل 1/5 أن التكاليف غير المباشرة المخصصة للمنتج S3 بلغت 1,800,000 $ (60 $ للساعة × 30,000 ساعة عمل مباشر) وأن التكاليف غير المباشرة المخصصة للمنتج CL5 بلغت 585,000 $ (60 $ للساعة × 9,750 ساعة عمل مباشر) .

خطوة 7 – حساب إجمالي تكلفة المنتجات بجميع التكاليف المباشرة مع التكاليف غير المباشرة المعينة للمنتجات : ويعرض الجزء ب في الشكل 5-1 تكاليف كل من المنتجين، فالتكاليف المباشرة تم حسابها في الخطوة 2 أما التكاليف غير المباشرة فقد تم حسابها في الخطوة 6، ولعلك تلاحظ جيداً التوازي بين كل من نظام تحديد

التكلفة كما يصوره الشكل 5-1 الجزء أ، وبين التكاليف المحسوبة في الخطوة 7، حيث يوضح الجزء أ مجموعتين للتكلفة المباشرة، ومجموعة واحدة للتكاليف غير المباشرة، وعلى ذلك تتكون تكلفة كل منتج من ثلاثة عناصر أساسية : عنصران للتكلفة المباشرة، وعنصر واحد للتكاليف غير المباشرة المخصصة .



شكل (5-1) تكاليف المنتج بشركة Plastim باستخدام مجمع وحيد للتكلفة الإضافية

جزء أ – تصور استعراضي لنظام تحديد التكلفة المطبق بالشركة

جزء ب – تكاليف المنتج باستخدام النظام الحالي لتحديد التكلفة

	60,000 وحدة من S3		15,000 وحدة من CL5		إجمالي
	الإجمالي	للوحدة	الإجمالي	للوحدة	
المواد المباشرة	$ 1,125,000	$ 18,75	$ 675,000	$ 45	$ 1,800,000
الأجور الصناعية المباشرة	**600,000**	10,00	**195,000**	13	795,000
إجمالي التكاليف المباشرة	1,725,000	28,75	870,000	58	2,595,000
تكاليف غير مباشرة مخصصة	1,800,000	30,00	585,000	39	2,385,000
إجمالي التكاليف	**$ 3,525,000**	**$ 58,75**	**$ 1,455,000**	**97**	**$ 4,980,000**

وقد بدأت إدارة الشركة في تقصي أسباب ارتفاع تكلفة الوحدة من المنتج S 3 $ 58,75 عن سعر بيع المنافس البالغ 53 $ ، قد يكون أحد الأسباب هو عدم كفاءة تكنولوجيا وعمليات إنتاج وتوزيع المنتج S3 بالشركة ، ولكن أوضحت التحليلات والدراسات عدم صحة ذلك ، فالشركة لديها خبرة كبيرة في إنتاج وتوزيع هذا المنتج ، ولا تتوافر بنفس الدرجة ربما بالنسبة لإنتاج وتوزيع المنتج CL5 ، حيث بدأت حديثًا في إنتاجه ، ولقد شعرت الإدارة بسعادة حين علمت أن شركة Giovanni تعتقد أن سعر المنتج CL 5 يحقق للشركة Plastim ميزة تنافسية ، على الرغم من تحقق Plastim نسبة هامش ربح (دخل التشغيل ÷ الإيراد) كبيرة جداً من المنتج CL 5 في ظل هذا السعر :

	60,000 وحدة من S3		15,000 وحدة من CL5		إجمالي
	الإجمالي	للوحدة	الإجمالي	للوحدة	
الإيرادات	$ 3,780,000	$ 63,55	$ 2,055,000	$ 137	$ 5,835,000
التكاليف	3,525,000	**58,75**	1,455,000	97	4,980,000
دخل التشغيل	$ 255,000	$ 4,25	$ 600,000	$ 40	$ 855,000
دخل التشغيل ÷ الإيرادات		% 6,75		% 29,2	

ولقد اندهشت الإدارة من انخفاض نسبة الهامش للمنتج S 3 ، بالرغم من خبرة الشركة به وتوافر الإمكانيات القوية له ، ومن ارتفاع نسبة الهامش للمنتج الجديد CL 5 في المقابل ، ونظراً لعدم رغبة الشركة في تحديد سعر منخفض للمنتج S 3 ، فقد بدأت الإدارة تتساءل عما إذا كان نظام تحديد التكلفة يحدد تكلفة المنتج S 3 بأكثر من اللازم (يُعين له تكاليف أكثر من اللازم) ويُدني من تكلفة المنتج CL 5 (يُعين له تكاليف أقل من اللازم) .

وتثق الإدارة تمامًا في صحة تكاليف المواد المباشرة ، والأجور الصناعية المباشرة للمنتجين ، وترجع تلك الثقة لإمكانية تتبع هذه التكاليف على المنتجين بطريقة مجدية اقتصاديًا ، ولكن الإدارة أقل تأكداً بشأن صحة نظام تحديد التكلفة في قياس الموارد الإضافية المستخدمة بكل منتج ، ويتمثل السؤال الذي يواجه الإدارة في كيفية تحسين أو تنقيح نظام تخصيص التكاليف الإضافية .

تحسين نظام تحديد التكلفة : REFINING A COSTING SYSTEM

إن نظام تحديد التكلفة المحسن Refined Costing System يُقلل من استخدام المتوسطات الواسعة المدى لتعيين تكلفة الموارد على أغراض التكلفة (مثل الأوامر ، المنتجات والخدمات) ، كما يوفر قياسًا أفضل لتكاليف الموارد الإضافية المستخدمة بواسطة أغراض التكلفة المختلفة– رغم اختلاف استخدام أغراض التكلفة المختلفة للموارد الإضافية ، ولقد أدت زيادة حدة المنافسة والتقدم في تكنولوجيا المعلومات إلى الإسراع في هذه التحسينات .

يحدد هذا الفصل ثلاثة إرشادات لتحسين نظام تحديد التكلفة :

1– تتبع التكلفة المباشرة : تبويب العديد من بنود إجمالي التكاليف ، كتكاليف مباشرة لأغراض التكلفة كلما كان ذلك ممكنًا اقتصاديًا ، والهدف من ذلك هو خفض قيمة التكاليف التي يمكن أن تبوب كتكلفة غير مباشرة .

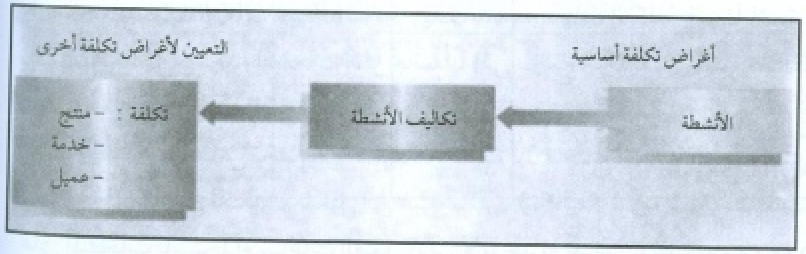
2– مجمعات التكلفة غير المباشرة : زيادة عدد مجمعات التكلفة غير المباشرة ، بحيث تكون كل من هذه المجمعات أكثر تجانسًا ، ففي مجمع التكلفة المتجانس Homo-geneous Cost Pool يكون لكل التكاليف بهذا المجمع نفس علاقة السبب والنتيجة (أو المنافع المحققة) مع أساس تخصيص التكلفة ، ولذلك فإن مجمع التكلفة الوحيد الذي يحتوي على كل من تكاليف تشغيل آلي غير مباشر ، وتكاليف توزيع يتم تخصيصها على المنتجات باستخدام ساعات العمل الآلي لا يوجد به تجانس ، نظرًا لعدم وجود نفس علاقة السبب والنتيجة لكل من تكاليف التشغيل الآلي ، وتكاليف التوزيع مع ساعات العمل الآلي ، فالزيادة في عدد ساعات العمل الآلي– السبب– تؤدي لزيادة تكاليف التشغيل الآلي ، ولا تؤثر في تكاليف التوزيع بالضرورة ، والآن افترض أنه تم فصل كل من تكاليف التشغيل الآلي ، وتكاليف التوزيع في مجمعين منفصلين

للتكلفة مع استخدام ساعات العمل الآلي كأساس لتخصيص مجمع تكاليف التشغيل الآلي ، وعدد مرات الشحن كأساس لتخصيص مجمع تكلفة التوزيع ، هنا سيحدث تجانس أكثر في كل مجمع تكلفة ، فكل التكاليف بالمجمع الواحد يكون لها نفس علاقة السبب والنتيجة مع أساس التخصيص المتعلق به .

3- *أسس تخصيص التكلفة* . . استخدم معيار السبب والنتيجة- كلما أمكن ذلك- لتحديد اساس تخصيص التكلفة لكل مجمع تكلفة غير مباشرة .

نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط :
ACTIVITY- BASED COSTING SYSTEMS

يعتبر تحديد التكلفة على أساس النشاط Activity- based Costing هو أحد أفضل أدوات تحسين نظام تحديد التكلفة ، فنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط (ABC) يُحسن نظام تحديد التكلفة من خلال التركيز على الأنشطة الفردية كأغراض تكلفة أساسية ، والنشاط Activity هو حدث أو مهمة أو وحدة عمل ذات غرض محدد ، مثل تصميم المنتجات ، إعداد الآلات ، تشغيل الآلات ، وتوزيع المنتجات ، ونهتم بنظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC بتحديد تكاليف الأنشطة الفردية وتُعين التكاليف لأغراض تكلفة ، مثل المنتجات والخدمات على أساس الأنشطة المطلوبة لإنتاج كل منتج أو خدمة :



يمكن تتبع التكاليف المباشرة للمنتجات والأوامر بسهولة ، وبالتالي فإن نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC تُركز على التكاليف غير المباشرة بتحسين تعيين التكاليف غير المباشرة على الأقسام والعمليات والمنتجات وأغراض التكلفة الأخرى ، ويحدد نظام التكلفة على أساس النشاط ABC بشركة Plastim الأنشطة المتنوعة التي

تساعد في شرح سبب حدوث التكاليف التي تُبوبها الشركة حاليًا على أنها تكاليف غير مباشرة ، ولتحديد تلك الأنشطة شكلت الشركة فريق عمل من رجال التصميم والإنتاج والتوزيع والمحاسبة والإدارة ، وقد حدد الفريق الأنشطة السبعة التالية من خلال إعداد خريطة تدفق لكل الخطوات والعمليات المطلوبة لتصميم وإنتاج وتوزيع المنتجات :

(أ) تصميم المنتجات والعمليات .
(ب) إعداد آلات القوالب للتأكد من وجود القوالب في أماكنها السليمة ، وأن الأجزاء المطلوب للإنتاج متوافرة بالشكل الملائم قبل بداية الإنتاج .
(ج) تشغيل الآلات لإنتاج غطاء المصابيح .
(د) تنظيف وصيانة القوالب بعد الإنتاج .
(هـ) تجهيز دفعات الإنتاج التام للشحن .
(و) توزيع المنتجات على العملاء .
(ز) إدارة كل عمليات وأنشطة الشركة .

ومن خلال تحديد الأنشطة ، وتكاليف آداء كل نشاط ، فإن نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC تسعى لتحقيق مستوى أكبر من التفصيل ، لتفهم كيفية استخدام المنظمة لمواردها ، ويجب أن تتذكر دائمًا الإرشادات الثلاثة المتعلقة بتحسين نظام تحديد التكلفة السابق عرضها :

1- **تتبع التكلفة المباشرة** : تتسم نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC بأنها تهدف إلى تحديد بعض التكاليف ، أو مجمعات التكلفة التي يمكن إعادة تبويبها كتكاليف مباشرة بدلاً من التعامل معها كتكاليف غير مباشرة ، وذلك من خلال تجزئة مجمعات التكلفة الحالية إلى مجموعات فرعية ، وقد تكون التكاليف في بعض المجمعات الجديدة ، مؤهلاً للتبويب كتكاليف مباشرة ، ففي مثال شركة Plastim يتكون نشاط الصيانة والتنظيف من الأجور والمرتبات المدفوعة للعمال المسؤولين عن تنظيف القالب ، وهذه التكاليف يمكن تتبعها مباشرة على القالب المحدد المستخدم في إنتاج المنتجات ، وهذا التتبع المباشر للتكاليف يُحسِّن من صحة رقم التكلفة ، كما يتميز بسهولة التطبيق ، نظرًا لعدم الحاجة لتحديد مجمعات تكلفة وأسس تخصيص ، كما هو الحال في معالجة التكاليف غير المباشرة .

2- مجمعات التكلفة غير المباشرة : ينتج عن نظم تحديد التكاليف على أساس النشاط ABC مجمعات تكلفة أصغر متعلقة بالأنشطة المختلفة ، وقد جزأت شركة Plastim مجمع التكلفة الإضافية الوحيد إلى مجمع تكلفة نشاط مباشرة ، بالإضافة إلى ست مجمعات تكلفة نشاط غير مباشرة ، ويرتبط كل مجمع تكلفة بأحد الأنشطة السبعة السابق عرضها .

ويُعتبر مجمع التكلفة الإضافية الوحيد غير المتجانس ، نظراً لأن تكاليف بعض الأنشطة (مثل تصميم المنتجات والعمليات وإعداد الآلات وتوزيع المنتجات) الموجودة ضمن مجمع التكلفة الوحيد ذات علاقة سبب ونتيجة ضعيفة مع ساعات العمل الصناعي المباشر ، فالتغيرات في ساعات العمل الصناعي المباشر ليس لها أثر على تكاليف تصميم المنتجات والعمليات بالضرورة ، وبالتالي لا يعبر قياس ساعات العمل الصناعي المباشر المستخدمة في إنتاج المنتجين عن تكاليف الموارد الإضافية المطلوبة لهذين المنتجين .

ويتسم كل مجمع من مجمعات التكلفة المرتبطة بالنشاط بالتجانس ، لماذا؟ لأن كل مجمع تكلفة سيتضمن مجموعة تكاليف محدودة (إعداد أو توزيع مثلاً) ، وتوجد علاقة السبب والنتيجة بين التكاليف في كل مجمع تكلفة نشاط وبين أساس تخصيص هذا النشاط . (مثل ساعات إعداد الآلات في حالة تكاليف الإعداد ، وحجم العبوات المشحونة بالنسبة لتكاليف التوزيع .

3- أسس تخصيص التكلفة : إن مقياس النشاط- لكل مجمع تكلفة نشاط- يخدم كأساس لتخصيص التكلفة ، فعلى سبيل المثال ، تحدد شركة Plastim ساعات الإعداد- كمقياس لنشاط الإعداد بدلاً من ساعات العمل الصناعي المباشر- كأساس لتخصيص تكاليف الإعداد ، وحجم العبوات المشحونة- كمقياس لنشاط التوزيع- كأساس لتخصيص تكاليف التوزيع .

يتمثل منطق نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC في أنه كلما زادت مجمعات التكلفة المرتبطة بأسس تخصيص محددة تمثل محركات تكلفة لمجمع التكلفة ، زادت دقة عملية تحديد تكاليف الأنشطة ، فتخصيص التكاليف على المنتجات من خلال قياس ما تستخدمه المنتجات المتنوعة من أسس تخصيص الأنشطة

المختلفة يؤدي هذا إلى تحديد تكاليف المنتج بشكل أكثر دقة ، وسوف نوضح هذا المنطق بالتركيز على نشاط الإعداد .

يتطلب إعداد آلات القوالب : ضبط الآلات ، والقيام بالتعديلات اللازمة ، وإجراء الاختبارات التجريبية بشكل متكرر . فالإعداد غير السليم يتسبب في مشاكل جودة ، مثل حدوث خدش في سطح المنتج (الغطاء) ، وتعتمد المواد المطلوبة لكل عملية إعداد ، على درجة تعقد العملية الإنتاجية ، حيث يتطلب المنتج المعقد CL 5 استخدام موارد بقدر أكبر من المنتج البسيط S 3 ، بالإضافة لذلك ، فالمنتج المعقد CL 5 يمكن إنتاجه على دفعات صغيرة فقط نظراً لحاجته إلى تنظيف القوالب باستمرار وبشكل أكبر نسبياً من مثيله المنتج البسيط S 3 ، كما أن المنتج CL 5 لا يحتاج لاستخدام موارد أكبر نسبياً فقط ، بل يحتاج أيضاً لعدد مرات إعداد أكثر .

وقد كانت بيانات الإعداد للمنتجين كالآتي :

	المنتج S3	المنتج CL5	إجمالي
1- كمية الإنتاج	60,000	15,000	
2- عدد الوحدات بالدفعات	240	50	
3- عدد الدفعات 1 ÷ 2	250	300	
4- وقت إعداد الدفعة	2 ساعة	5 ساعات	
5- إجمالي وقت الإعداد	500 ساعة	1,500 ساعة	2,000 ساعة

ويبلغ إجمالي تكاليف الإعداد والتجهيز 300,000 $ (تتكون أساساً من التكاليف المخصصة لمهندسي الإنتاج ومسؤولي الجودة والإشراف ومعدات الإعداد) ، ويوضح الجدول التالي ، أثر استخدام ساعات العمل المباشر كأساس للتخصيص في النظام السابق ، وكذلك أثر استخدام ساعات الإعداد كأساس للتخصيص في ظل نظام ABC ، حيث تبلغ تكلفة الإعداد لكل ساعة عمل مباشر 7,54717 $ (300,000 $ ÷39,750 ساعة عمل مباشر) في حين أن تكلفة الإعداد لكل ساعة إعداد 150 $ عبارة عن 300,000 $ ÷ 20,000 ساعة إعداد) .

فأي من أسس التخصيص يجب استخدامه؟ الإجابة هي ساعات الإعداد ، نظراً لوجود علاقة سبب ونتيجة قوية بين ساعات الإعداد وبين التكاليف الإضافية المرتبطة

بالأداء ، في حين لا توجد علاقة بين ساعات العمل المباشر ، وبين التكاليف الإضافية المرتبطة بالإعداد . فتكاليف الإعداد ترتبط بعدد الدفعات ، ودرجة تعقد عملية الإعداد . وبالتالي فإن ساعات الإعداد تُحرك تكاليف الإعداد ، وعليه ، فقد تم تخصيص تكاليف إعداد أكثر للمنتج البسيط S 3 عند التخصيص باستخدام ساعات العمل المباشر ، والسبب وراء ذلك يتمثل في أن هذا المنتج يتطلب ساعات عمل مباشر أكبر نسبيًا ، وهو ما يؤكد أن ساعات العمل المباشر للمنتجين ، ليس لها علاقة بساعات الإعداد (وتكاليف الإعداد) المطلوبة للمنتجين .

	المنتج S3	المنتج CL5	إجمالي
التكلفة المخصصة باستخدام ساعات العمل المباشر (9,750 x 7,54717 / 30,000 x $ 7,54717)	$ 226,415	$ 73,585	$ 300,000
التكلفة المخصصة باستخدام ساعات الإعداد (1,500 x $ 1,500 / 500 x $ 150)	$ 75,000	$ 2,250,000	$ 300,000

هذا ويلاحظ أن ساعات الإعداد ترتبط بالدفعات (أو المجموعات) ولا ترتبط بالوحدات الفردية ، فتحديد التكلفة على أساس النشاط يُلقي الضوء على المستويات المختلفة للأنشطة- الوحدات الفردية أم الدفعة- عند تحديد علاقة السبب- النتيجة ، وكما اتضح فيما سبق ، فإن قصر محركات التكاليف على وحدات المخرجات أو أسس تخصيص مرتبطة بوحدات المخرجات (مثل ساعات العمل المباشر) سيُضْعف من علاقة السبب - النتيجة بين كل من أساس التخصيص ، وبين تكاليف مَجمع التكلفة ، فعندما ترتبط التكلفة بعدد الدفعات (مثل تكاليف الإعداد) يجب أن يرتبط أساس التخصيص أيضًا بالدفعات (ساعات الإعداد مثلاً) . وعلى ذلك ، فإن التسلسل الهرمي للتكلفة Cost hierarchy يُميز التكاليف وفقًا لما إذا كان محرك التكلفة وحتى مخرجات (أو متغيرات مثل ساعات العمل المباشر أو ساعات العمل الآلي التي تعتبر دالة لحجم المخرجات) أو مجموعة وحدات من المنتج مثل الدفعة بالنسبة لتكاليف الإعداد ، أو المنتج نفسه مثل درجة تعقد القالب بالنسبة لتكاليف التصميم .

التسلسل الهرمي للتكلفة : Cost Hierarchies

إن التسلسل الهرمي للتكلفة يُجمع التكاليف في مجمعات تكلفة متنوعة على

أساس أنواع مختلفة لمحركات التكلفة ، أو أسس تخصيص التكلفة ، أو درجات مختلفة من الصعوبة في تحديد علاقات السبب- النتيجة (أو المنافع المستلمة) . وتستخدم نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC بصفة عامة تسلسلاً هرميًا للتكلفة مكونًا من أربعة مستويات هي : تكاليف على مستوى وحدة المخرجات ، وتكاليف على مستوى الدفعة ، وتكاليف دعم المنتج ، وتكاليف دعم التسهيلات . وذلك لتحديد أسس التخصيص التي تعتبر محركات التكاليف في مجمعات تكلفة النشاط .

تكاليف على مستوى وحدة المخرجات Output Unit - Level Costs : هي تكلفة الأنشطة المؤداة لكل وحدة فردية من المنتج ، ومن أمثلتها : تكاليف العمليات الإنتاجية ، تكاليف الطاقة ، وإهلاك الآلات والإصلاح المرتبطة بنشاط تشغيل الآلات ، وذلك لأن تكلفة هذا النشاط تزيد بزيادة عدد الوحدات المنتجة (أو ساعات العمل الآلي المستخدمة) .

ولنفترض أن كل وحدة من المنتج S 3 تحتاج إلى 0,15 ساعة تشغيل آلي بإجمالي قدره 9,000 ساعة عمل آلي (0,15 ساعة للوحدة × 60,000 وحدة) ، وإن الوحدة من المنتج CL 5 تحتاج إلى 0,25 ساعة عمل آلي بإجمالي 3,750 ساعة عمل آلي (0,25 ساعة للوحدة × 15,000 وحدة) ، هنا سيعتمد إجمالي تكاليف العمليات الإنتاجية المخصصة للمنتجين على كمية الوحدات المنتجة من كل منهما بصرف النظر عن عدد الدفعات ، ويستخدم نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC بالشركة ساعات العمل الآلي- كأساس تخصيص على مستوى وحدة المخرجات- لتخصيص تكاليف العمليات الإنتاجية على المنتجات .

تكاليف على مستوى الدفعة Batch Level Costs : هي تكاليف الأنشطة المرتبطة بمجموعة وحدات من المنتجات أو الخدمات بدلاً من الوحدات الفردية ، فتكاليف الإعداد بشركة Plastim تُعد مثالاً للتكاليف على مستوى الدفعة ، لأن تكاليف نشاط الإعداد تزيد بزيادة عدد ساعات الإعداد المطلوبة لإنتاج دفعات من المنتجات ، فالمنتج S 3 يتطلب 500 ساعة إعداد (2 ساعة إعداد لكل دفعة × 250 دفعة) ، أما المنتج CL 5 فيتطلب 1,500 ساعة إعداد (٥ ساعات إعداد للدفعة × 300 دفعة) ، ويعتمد إجمالي تكاليف الإعداد المخصصة للمنتجين على إجمالي ساعات الإعداد المطلوبة لكل

منتج ، وليس على عدد الوحدات المنتجة من كل منهما ، ويستخدم نظام تحديد التكاليف على أساس النشاط ABC بالشركة ساعات الإعداد- كأساس تخصيص على مستوى الدفعة- لتخصيص تكاليف الإعداد على المنتجات .

هذا وتجدر الإشارة إلى أن تكاليف عملية الشراء في الشركات التي تشتري أنواعاً مختلفة من المواد المباشرة ، قد تكون كبيرة ، فهي تشمل تكلفة إعداد أوامر الشراء وتسلم المواد والسداد للموردين ، وتُعد هذه التكاليف مثالاً آخر للتكاليف على مستوى الدفعة ، لأنها ترتبط بعدد أوامر الشراء ، وليس بكمية أو قيمة المواد المشتراة .

تكاليف دعم المنتج Product- Sustaining Costs (أو تكاليف دعم الخدمة Service- Sustaining Costs) : هي تكاليف الأنشطة المتعلقة بدعم المنتجات أو الخدمات الفردية ، بصرف النظر عن عدد الوحدات ، أو عدد الدفعات المنتجة ، وتُعتبر تكاليف التصميم بشركة Plastim مثالاً لتكاليف دعم المنتج التي تعتمد بشكل كبير على الزمن المستغرق في تصميم وتعديل المنتج والقالب والعمليات ، كما أن هذه التكاليف تعتبر دالة لدرجة تعقد القالب التي تقاس بعدد الأجزاء في القالب موضحة بالمساحة- بالقدم المربع- التي يجب أن يغطيها البلاستيك المنصهر (12 جزءاً × 2,5 قدم مربع أو 30 جزءاً في المساحة المخصصة بالقالب للمنتج S 3 ، 14 جزءاً × 5 أقدام مربعة أو 70 جزءاً بالمساحة المخصصة بالقالب للمنتج CL 5) ، ومن ثم ، فإن إجمالي تكاليف التصميم المخصصة للمنتجين في عام 2003 إنما يعتمد على درجة تعقد القالب ، بصرف النظر عن عدد الوحدات أو عدد الدفعات المنتجة ، فتكاليف التصميم لا يمكن ربطها بعلاقة سبب- نتيجة مع الوحدات أو الدفعات الفردية ، ومن هنا يُستخدم نظام تحديد التكاليف على أساس النشاط بشركة Plastim عدد الأجزاء بالمساحة المخصصة في القالب- كأساس تخصيص يرتبط بدعم المنتج- لتخصيص تكاليف التصميم على المنتجين ، كما أن تكاليف الدعم الهندسي التي تحدث لتغيير تصميم المنتج تُعد مثالاً آخر لتكاليف دعم المنتج ، بالرغم من عدم تكرار هذه التغييرات في الشركة .

تكاليف دعم التسهيلات Facility Sustaining Costs : هي تكلفة الأنشطة التي لا يمكن تتبعها للمنتجات أو الخدمات الفردية ، ولكنها تدعم المنظمة بالكامل ، فمثلاً التكاليف الإدارية العامة بشركة Plastim - التي تتضمن الإيجار والأمن مثلاً- تُعد مثالاً

لتكاليف دعم التسهيلات ، حيث يصعب عادة إيجاد علاقات سبب- نتيجة بين هذه التكاليف ، وبين أساس تخصيص التكلفة ، لذلك لا تخصص بعض الشركات هذه التكاليف على المنتجات ، بل تطرحها من دخل التشغيل ، وهناك شركات أخرى- من بينها Plastim- تُخصص هذه التكاليف على المنتجات ، بناء على بعض الأسس مثل ساعات العمل المباشر ، اعتقاداً من الإدارة بأنه يجب تخصيص كل التكاليف على المنتجات ، وبالطبع يصبح تخصيص كل التكاليف على المنتجات أو الخدمات أمراً مهمًا عندما تريد الإدارة تحديد أسعار البيع على أساس التكاليف الكلية .

تطبيق تحديد التكلفة على أساس النشاط بشركة Plastim :

IMPLEMENTING ACTIVITY BASED COSTING AT PLASTIM

دعنا الآن نستخدم المفاهيم الأساسية لنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC ، في تحسين نظام تحديد التكلفة بشركة Plastim ، ومتبعين في ذلك مدخل الخطوات السبع والإرشادات الثلاثة المتعلقة بتحسين نظم تحديد التكلفة .

خطوة 1 : تحديد المنتجات المختارة كأغراض تكلفة : تتمثل أغراض التكلفة في المنتج S 3 والمنتج CL 5 ، وهدف شركة Plastim هو حساب إجمالي التكاليف أولاً ثم حساب تكلفة إنتاج وتوزيع الوحدة من كل من المنتجين .

خطوة 2 : تحديد التكاليف المباشرة للمنتجين : حددت الشركة التكاليف المباشرة في كل من تكاليف المواد المباشرة ، وتكاليف الأجور الصناعية المباشرة ، وتكاليف صيانة وتنظيف القالب ، لاحظ أن نظام التكاليف الحالي يعتبر تكاليف صيانة وتنظيف القالب تكاليف غير مباشرة ، ويخصصها على المنتجات باستخدام ساعات العمل المباشر ، في حين أنه يمكن تتبع هذه التكاليف مباشرة على المنتجات ، لأن كل منتج يتطلب قالبًا معينًا ، ونظرًا لأن تكاليف صيانة وتنظيف القالب تتمثل في أجور عمال تنظيف القوالب بعد كل دفعة يتم إنتاجها ، فإنها تعتبر تكاليف مباشرة على مستوى الدفعة ، وبالطبع يحتاج المنتج المعقد CL 5 إلى تكاليف صيانة وتنظيف أكبر من مثيلتها للمنتج S 3 ، والسبب في ذلك هو أن الشركة تُنتج دفعات أكثر من المنتج المعقد CL 5 ، كما أن قوالب المنتج CL 5 أكثر صعوبة في التنظيف ، وبالطبع لا تعتبر ساعات العمل المباشر محرك تكلفة جيدًا يعبر عن طلب كل من المنتجين لموارد صيانة وتنظيف القالب .

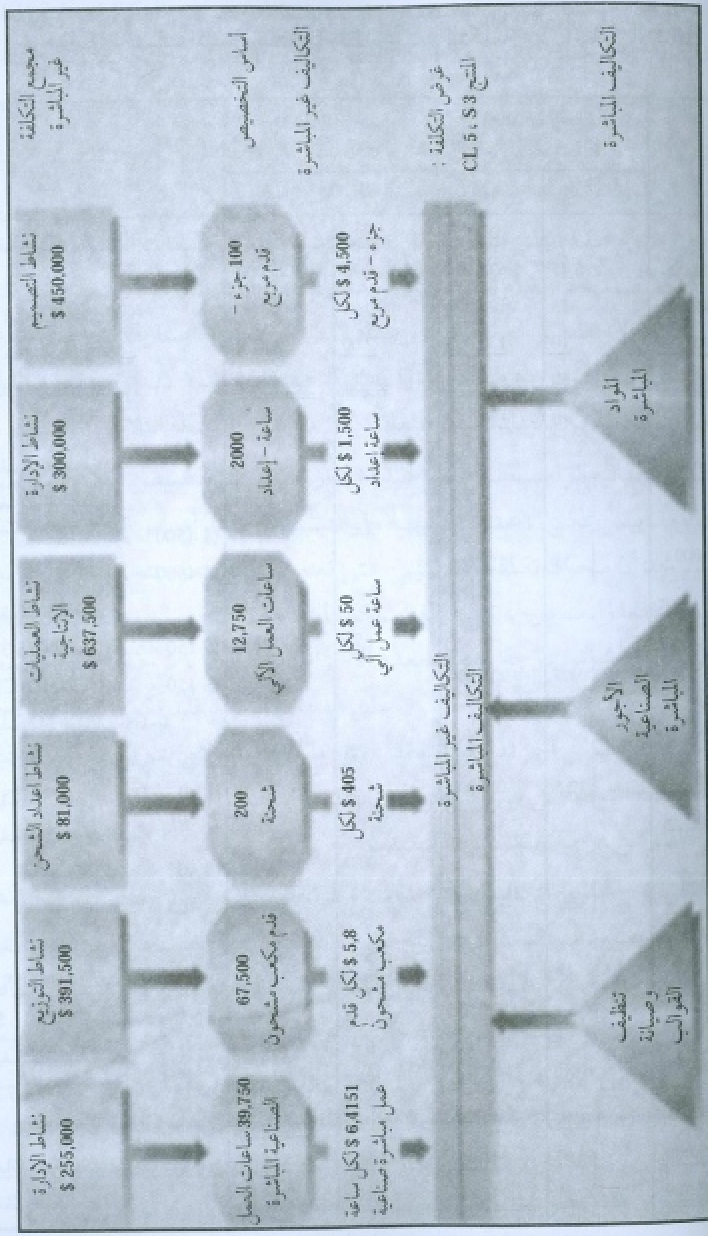
على أي حال ، فإن التكاليف المباشرة لشركة Plastim هي :

بيـــان	المستوى بالتسلسل الهرمي	60,000 وحدة من S3		15,000 وحدة من CL5		إجمالي
		الإجمالي	للوحد	الإجمالي	للوحد	
المواد المباشرة	مستوى وحدة المخرجات	$ 1,125,000	$ 18,75	$ 675,000	$ 45	$ 1,800,000
أجور صناعية مباشرة	مستوى وحدة المخرجات	600,000	10,00	195,000	13	795,000
صيانة تنظيف القالب	مستوى الدفعة	120,000	2,00	150,000	10	270,000
إجمالي تكاليف مباشرة		$ 1,845,000	$ 30,75	1,020,000	$ 68	$ 2,865,000

النشاط (1)	المجموعات الهرمية للتكلفة (2)	التكاليف الكلية (3)	كمية أساس التخصيص للتكلفة (4)	معدل تخصيص التكاليف الإضافية (4 ÷ 3) (5)	شرح علاقة السبب / النتيجة المبررة لأساس التخصيص المختار (6)
التصميم	دعم المنتج	$ 450,000	100 / جزء قدم مربع	$ 4,500 / جزء	القوالب المعقدة (أجزاء أكثر ومساحة أكبر)تتطلب موارد أكثر من قسم التصميم
إعداد آلات الكبس	مستوى الدفعة	$ 300,000	200,00 / ساعة إعداد	150 / ساعة إعداد	تزداد التكاليف الإضافية لنشاط الإعداد كلما زادت ساعات الإعداد
العمليات الإنتاجية	مستوى وحدة المخرجات	$ 637,500	12,750 / ساعة إعداد	$ 50 / ساعة إعداد	معظم الآلات مؤتمتة ، وتدعم التكاليف الإضافية تلك الآلات ومن ثم تزيد بزيادة استخدام الآلات .
تجهيز الشحن	مستوى الدفعة	$ 81,000	200 / شحنة	$ 405 / شحنة	تكاليف إعداد الدفعات للشحن تزداد بزيادة عدد الشحنات
التوزيع	مستوى وحدة المخرجات	$ 391,500	67,500 / قدم مكعب	5,8 / قدم مكعب	التكاليف الإضافية لنشاط التوزيع تزداد مع زيادة القدم المكعب للشحنة
الإدارة	دعم التسهيلات	$ 255,000	39,750 ساعة من ساعات العمل المباشر	$ 6,4151 / ساعة عمل مباشر	تدعم موارد قسم الإدارة ساعات العمل المباشر لأن الطلب على هذه الموارد يزداد مع زيادة ساعات العمل المباشر .

شكل (2-5) معدلات تكلفة النشاط لمجمعات التكلفة غير المباشرة

جزء (1) استعراض نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط بشركة Plastim



شكل (3-5) تكاليف المنتج بشركة Plastim باستخدام تحديد التكلفة على أساس النشاط

جزء (ب) تكاليف المنتج باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط :

بيـــــان	60,000 وحدة من المنتج S3		15,000 وحدة من المنتج CL5		الإجمالي
	إجمالي	للوحدة	إجمالي	للوحدة	
تكاليف مباشرة :					
مواد مباشرة	$ 1.125,000	$ 18,75	$ 675,000	$ 45	$ 1,800,000
أجور مباشرة	600,000	10,00	195,000	13	795,000
صيانة وتنظيف القالب	120,000	2,00	150,000	10	270,000
إجمالي التكاليف المباشرة	1,845,000	30,75	1,020,000	68	2,865,000
تكاليف غير مباشرة :					
تكاليف نشاط التصميم					
S 3 (30 جزء × 4500 $)	135,000	2,25			
CL 5 (70 جزء × 4500 $)			315,000	{ 21	450,000
تكاليف نشاط الإعداد :					
S 3 (500 ساعة إعداد × 150 $)	75,000	1,25			
CL 5 (1500 ساعة إعداد × 150 $)			225,000	{ 1.5	300,000
تكاليف نشاط العمليات الإنتاجية :					
S 3 (9000 س عمل آلي × 50 $)	450,000	7,5			
CL 5 (3750 س عمل آلي × 50 $)			187,000	{12,5	637,500
تكاليف نشاط الإعداد للشحن :					
S 3 (100 شحنة × 405 $)	40,500	0,67			
CL 5 (100 شحنة × 405 $)			40,500	{ 2,7	81,000
تكاليف نشاط التوزيع :					
S 3 (45000 قدم مكعب × 5,8 $)	261,000	4,35			
CL 5 (22500 قدم مكعب × 5,8 $)			130,500	{ 8,7	391,500
تكاليف نشاط الإدارة :					
S 3 (30000 س عمل × 64151)	192,453	3,21			
CL 5 (9750 س عمل × 64151)			62,547	{4,17	255,000
إجمالي التكاليف غير المباشرة	1,153,953	19,23	961,047	64,07	2,115,000
إجمالي التكاليف	$ 2,998,953	$ 49,98	$ 1,981,047	$ 132,07	$ 4,980,000

خطوة 3 - إختيار أسس التخصيص المستخدمة لتخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات : حددت شركة Plastim ستة أنشطة لتخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات هي : التصميم ، وإعداد الآلات ، والعمليات الإنتاجية ، والإعداد للشحن ، والتوزيع ، والإدارة ، ويُبين العمود رقم 4 بالشكل 5-2 ، أساس تخصيص التكلفة ، وكمية بكل نشاط موضح في العمود رقم 1 .

وفي ضوء عدد أسس التخصيص ، يتم تحديد عدد مجمعات النشاط التي يجب تجميع التكاليف لها في نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، فمثلاً يتم تحديد أنشطة تصميم المنتج ، وتصميم العمليات ، وإعداد النماذج الأولية باعتبارها نشاطاً واحداً هو نشاط التصميم بدلاً من معاملة كل منها كنشاط مستقل ، لماذا؟ لأن درجة تعقد القالب تعتبر محرك تكلفة ملائماً للتكاليف المتعلقة بكل من هذه الأنشطة الثلاثة .

النقطة الثانية الواجب مراعاتها عند اختيار أساس التخصيص ، هي مدى توافر بيانات ومقاييس يمكن الاعتماد عليها ، فبالنسبة لتحديد أساس تخصيص نشاط التصميم نجد أن محرك تكلفة التصميم- التي تعتبر تكلفة دعم منتج- هو درجة تعقد القالب ، فكلما زادت درجة تعقيد القالب كلما زاد وقت التصميم ، وتقوم الشركة في ظل نظام ABC بقياس درجة التعقد بعدد الأجزاء في القالب ، مرجحة بمساحة سطح القالب ، فإذا كان من الصعب الحصول على هذه البيانات ، فقد تكون الشركة مجبرة على استخدام مقياس آخر لدرجة التعقد ، مثل مقدار المواد التي يتم صبها في القالب ، ولكن المشكلة المتوقعة في هذا المقياس هي أن كمية المواد التي يتم صبها بالقالب لا تعبر بشكل كاف عن درجة تعقد نشاط التصميم .

خطوة 4 - تحديد التكاليف غير المباشرة المرتبطة بكل أساس تخصيص : في هذه الخطوة ، يتم تعيين التكاليف الإضافية على الأنشطة (انظر العمود 3 في الشكل 5-2) على أساس علاقة السبب والنتيجة بين أساس التخصيص وبين تكاليف النشاط ، فمثلاً يتم تعيين التكاليف لمجمع تكلفة التوزيع على أساس علاقة السبب- النتيجة للقدم المكعب من العبوات المشحونة ، وبالطبع فإن مدى قوة علاقة السبب- النتيجة بين أساس التخصيص ، وبين تكاليف النشاط يختلف من مجمع تكلفة لآخر ، فعلاقة السبب والنتيجة بين ساعات العمل المباشر ، وبين تكاليف النشاط الإداري ليست بنفس درجة قوة العلاقة بين ساعات الإعداد وتكاليف نشاط الإعداد .

فبعض التكاليف يمكن تحديدها بشكل مباشر لنشاط معين ، ومثال ذلك الأجور المدفوعة لمهندس التصميم يتم تحديدها مباشرة لنشاط التصميم ، وفي المقابل هناك تكاليف أخرى تحتاج للتخصيص على الأنشطة مثل تكاليف مرتبات مهندسي ومشرفي الإنتاج التي يتم تخصيصها على الأنشطة المختلفة على أساس الوقت المنقضي في أنشطة التصميم ونشاط إعداد الآلات وفي العمليات الإنتاجية ، وبالمثل يتم تخصيص تكاليف أخرى على مجمعات تكلفة النشاط باستخدام أسس تخصيص تُعبر بشكل أفضل عن التكاليف التي حدثت لدعم الأنشطة المختلفة ، فعلى سبيل المثال ، يتم تخصيص تكلفة الإيجار على أساس المساحة المستخدمة بالقدم المربع للأنشطة المختلفة .

والنقطة الواجب مراعاتها هنا ، هي أن هناك تكاليف تحتاج إلى التخصيص أولاً على الأنشطة ، قبل أن يتم تخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات .

خطوة 5 – حساب معدل وحدة أساس التخصيص المستخدم لتخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات :

يلخص العمود رقم 5 في الشكل 5-2 ، حساب معدلات تكلفة النشاط باستخدام أسس التخصيص المختارة في الخطوة 3 ، والتكاليف غير المباشرة لكل نشاط المحسوبة في الخطوة 4 ، كما يعرض الجزء أ بالشكل 5-3 تصوراً أو استعراضاً لنظام تحديد التكاليف على أساس النشاط ABC بالشركة .

خطوة 6 – حساب التكاليف غير المباشرة المخصصة للمنتجات : يوضح الجزء ب بالشكل 5-3 أن إجمالي التكاليف غير المباشرة المخصصة للمنتج البسيط S 3 تبلغ 1,153,953 $ والمخصص للمنتج CL 5 تبلغ 961,047 $ ، ويحسب إجمالي التكاليف غير المباشرة لكل منتج بضرب إجمالي كمية أساس تخصيص التكلفة المستخدمة بكل نشاط لكل نوع من المنتجات (باستخدام البيانات المعدة بواسطة العاملين بإدارات الإنتاج) في معدل تخصيص التكلفة المحسوب في الخطوة رقم 5 (انظر الشكل 5-2 عمود 5) . فعلى سبيل المثال ، نجد أن 2000 ساعة من نشاط الإعداد والتجهيز (انظر الشكل 2-5 عمود 4) استخدم منها المنتج S 3 5,000 ساعة إعداد وتجهيز ، والمنتج CL 5 استخدم

منها 1,500 ساعة إعداد وتجهيز ، ويبلغ إجمالي تكاليف نشاط الإعداد والتجهيز للمنتج S 3 مبلغ 75,000 دولار لـ 500 ساعة تجهيز × 150 دولاراً لكل ساعة) والمنتج CL 5 مبلغ 225,000 دولار (1,500 ساعة تجهيز × دولار لكل ساعة) ، وعندئذ يمكن حساب تكلفة الإعداد للوحدة من المنتج S 3 وقدرها 1,25 دولار (75,000 دولار ÷ 60,000 وحدة) وتبلغ للوحدة من المنتج CL 5 15 دولاراً (225,000 ÷ 15,000 وحدة) .

الخطوة رقم 7 – حساب إجمالي تكاليف المنتجات عن طريق إضافة كل التكاليف المباشرة وغير المباشرة المعينة للمنتجات : يعرض الشكل 5-3 الجزء (ب) تكاليف كل من المنتجات S3 ، CL 5 ، وقد حددت التكاليف المباشرة في الخطوة رقم 2 ، والتكاليف غير المباشرة في الخطوة رقم 6 ، ويوضح الإطار الشامل لنظام ABC في الشكل 5-3 الجزء (ب) ثلاث مجموعات للتكاليف المباشرة ، وست مجموعات للتكاليف غير المباشرة ، وتكلفة كل نوع من المنتجات S 3 ، CL 5 ، والفرق بين تكاليف كل منتج في ظل تطبيق نظام ABC ونظام تحديد التكلفة على أساس مجمع وحيد للتكاليف غير المباشرة ، كما يوضح الشكل اختلاف كمية الموارد المستخدمة بواسطة كل منتج من التكاليف المباشرة وغير المباشرة من كل نشاط .

وحتى الآن ركزنا على سمتين أساسيتين لنظم تحديد التكلفة على أساس النشاط :

أولاً : تحدد هذه النظم كل التكاليف المستخدمة بواسطة المنتجات ، سواء كانت هذه التكاليف متغيرة أو ثابتة في الأجل القصير ، ذلك لأن تركيز نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط على القرارات طويلة الأجل يكون في حالة ما إذا كان كثير من التكاليف يمكن إدارتها والتحكم فيها وقليل منها يتم اعتبارها تكاليف ثابتة ، وعندئذ تحدد نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط كل الموارد المستخدمة بواسطة المنتجات بغض النظر عن سلوك هذه التكاليف الفردية في الأجل القصير .

ثانياً : الاعتراف بأن التدرج أو التسلسل الهرمي للتكاليف يعتبر مهمّاً عند تخصيص التكاليف للمنتجات ، فمن السهل استخدام هرمية التكلفة لحساب التكاليف الإجمالية ، ولهذا السبب نوصي بحساب إجمالي التكاليف أولاً ، ومن ثم يمكن بسهولة حساب تكاليف الوحدة بقسمة إجمالي التكاليف على عدد الوحدات المنتجة .

مقارنة بين نظم تحديد التكلفة البديلة :

COMPARING ALTERNATIVE COSTING SYSTEMS

يعرض الشكل (4-5) مقارنة بين نظام تحديد التكلفة على أساس مجمع وحيد للتكاليف غير المباشرة المستخدم حاليًا بشركة Plastim (انظر الشكل 1-5) ، ونظام تحديد التكلفة على أساس النشاط الذي يعتبر بديلاً له (انظر الشكل 3-5) ، ويركز الشكل (4-5) على ثلاث نقاط تتفق مع الإرشادات الخاصة بتحسين نظام تحديد التكلفة ويشمل :

1- يتبع نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط العديد من عناصر التكاليف باعتبارها تكاليف مباشرة .

2- تكون نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط مجمعات تكلفة متجانسة مرتبطة بأنشطة مختلفة .

3- تبحث نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط وتخصيص- لكل مجمع تكلفة نشاط- يركز بشكل أفضل على علاقة السبب- والأثر مع عناصر التكاليف داخل مجمع التكلفة .

وتوفر مجمعات التكلفة المتجانسة ، واختيار أسس تخصيص التكلفة المرتبطة بالتدرج الهرمي للتكلفة ثقة أكبر للإدارة في رقم النشاط ، وتكلفة المنتج الناتجة من نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، ويوضح الشكل (4-5) أن تخصيص التكاليف للمنتجات S 3 ، CL 5 باستخدام أساس تخصيص مرتبط بوحدة المخرجات فقط- وهو ساعات العمل المباشر- كما هو واضح في نظام مجمع التكلفة غير المباشرة الوحيد المستخدم قبل نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط- يؤدي إلى المغالاة في تكاليف الوحدة من المنتج البسيط S 3 بمقدار 8,77 دولار للوحدة وتدنية تكاليف الوحدة من المنتج المعقد CL 5 بمقدار 35,07 دولار للوحدة ، بالرغم من أن المنتج CL 5 يستخدم كميات ضخمة وبشكل غير تناسبي من التكاليف على مستوى وحدة المخرجات ، ومستوى الدفعة ، ودعم المنتج عنها في حالة استخدام أساس تخصيص التكلفة ساعات العمل المباشر ، في حين تستخدم العدسات (S 3) كميات صغيرة بشكل غير تناسبي من هذه المجموعات الثلاث للتكاليف .

إن الاستفادة من نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، إنما تتمثل في أنه يقدم معلومات لاتخاذ قرارات أفضل ، ولكن هذه الاستفادة يجب أن تتوازن مع تكاليف القياس ، وتكاليف تطبيق نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط .

استخدام نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحسين إدارة التكلفة والربحية :

USING ABC SYSTEMS FOR IMPROVING COST MANAGEMENT AND PROFITABILITY

إن التركيز في هذا الفصل ، قد يكون أبعد من دور نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط في الحصول على تحديد تكاليف منتج أفضل ، وليمتد إلى الإدارة على أساس النشاط Activity- based management (ABM) ، والتي تصف استخدام معلومات التكلفة على أساس النشاط في اتخاذ القرارات الإدارية بهدف إرضاء العملاء وتحسين الربحية ، ومن التعريف الشائع لمفهوم ABM والذي يشمل قرارات متعلقة بالتسعير ومزيج المنتجات ، وقرارات عن كيفية تخفيض التكاليف ، وقرارات عن تحسين عمليات التشغيل ، وقرارات مرتبطة بتصميم المنتج .

قرارات التسعير ومزيج المنتجات : Pricing and Product- Mix Decisions

يوفر نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، معلومات عن التكاليف تساعد الإدارة في تصنيع وبيع منتجات متنوعة ، وتستطيع الإدارة الاستفادة من هذه المعلومات في واتخاذ قرارات التسعير ، وتحديد مزيج المنتجات ، فعلى سبيل المثال ، يشير نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، إلى أن شركة Plastim تستطيع تخفيض سعر الوحدة من المنتج S 3 إلى 53 دولاراً ومع استمرار تحقق أرباح ، وذلك لأن تكلفة الوحدة من S 3 تبلغ 49,98 دولار في ظل نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وبدون هذه المعلومة من نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، يمكن أن تستنتج إدارة الشركة بشكل خاطئ أنها سوف تتحمل خسائر تشغيل من بيع المنتج S 3 بسعر 53 دولاراً ، ويمكن أن يسبب هذا الاستنتاج الخاطئ في اتجاه الشركة إلى تخفيض إنتاجها من المنتج S 3 والتركيز بدلاً من ذلك على المنتج المعقد CL 5 والذي يعتبر مربحاً جداً كما يشير نظام تحديد التكلفة على أساس مجمع وحيد للتكلفة غير المباشرة الموجود حاليًا .

وكأن التركيز على المنتج المعقد سيكون خاطئًا ، حيث يشير نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط أن تكلفة إنتاج وحدة من المنتج CL 5 تتجاوز 132,07 دولار مقابل 97

دولاراً في ظل النظام التقليدي المستخدم لتحديد التكلفة على أساس مجمع وحيد للتكاليف غير المباشرة على أساس ساعات العمل المباشر ، وكما كان يعتقد رجال الإنتاج بالشركة طوال الوقت ، أنه لا توجد ميزة تنافسية في تصنيع المنتج المعقد CL 5 ، فسعر بيع الوحدة من CL5 وقدره 137 دولاراً يحقق هامش ربح بسيط جداً = 4,93 $) (137 - 132,07 لكن عندما يتم تخفيض أسعار المنتج البسيط S 3 فمن المحتمل أن يتيح هذا فرصة للتفاوض على سعر مرتفع للمنتج المعقد CL 5 .

	نظام مجمع تكلفة غير مباشرة وحيد الموجود حاليًا (1)	نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط (2)	الفرق (1) - (2) =(3)
مجموعات تكلفة مباشرة	2 مواد مباشرة أجور مباشرة صناعية	3 مواد مباشرة أجور مباشرة صناعية أجور مباشرة للصيانة والتنظيف	+ 1
إجمالي التكاليف المباشرة	$ 2,595,000	$ 2,865,000	$ 270,000
مجمعات تكلفة غير مباشرة	1 مجمع تكلفة غير مباشرة وحيد لتخصيص التكاليف على أساس ساعات العمل المباشر	6 - مجمع تكلفة التصميم : تم التخصيص باستخدام الأقدام للاجزاء . - مجمع تكلفة إعداد آلات إنتاج القوالب ثم التخصيص باستخدام ساعات الإعداد والتجهيز . - مجمع تكلفة التشغيل الصناعي : ثم التخصيص باستخدام ساعات الآلة - مجمع تكلفة تجهيز الشحنة تم التخصيص باستخدام عدد الشحنات - مجمع تكلفة التوزيع : ثم التخصيص باستخدام الأقدام المكعبة للعبوات المشحونة - مجمع التكلفة الإدارية : ثم التخصيص باستخدام ساعات العمل المباشر	5
إجمالي تكاليف غير مباشرة	$ 2,385,000	$ 2,115,000	($ 270,00G)
إجمالي التكاليف المعينة للمنتج S 3	$,3525,000	$ 2,998,953	($ 526,047)
تكلفة الوحدة من المنتج S 3	$ 58,75	$ 49,98	($ 8,77)
إجمالي التكاليف المعينة للمنتج CL 5	$ 1,455,000	$ 1,981,047	$ 526,047
تكلفة الوحدة من المنتج CL 5	$ 97	$ 132,07	$ 351,07

شكل (5-4) مقارنة بين النظم البديلة لتحديد التكلفة

قرارات تخفيض التكاليف وتحسين عمليات التشغيل:

COST REDUCTION AND PROCESS IMPROVEMENT DECISION

يستخدم رجال الإنتاج والتوزيع نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط للتركيز على مجالات وطرق تخفيض التكاليف ، وتحدد الإدارة أهداف تخفيض التكلفة في صورة معبر عنها بمقدار التخفيض في نصيب الوحدة من أسس تخفيض التكلفة للأنشطة المختلفة ، فعلى سبيل المثال ، يستطيع مشرف نشاط التوزيع بالشركة تنفيذ هدف تخفيض تكلفة التوزيع لكل قدم مكعب من المنتجات من 5,8 إلى 5,4 دولار عن طريق تخفيض تكاليف عمال التوزيع وإيجار المخزن .

إن تحليل الإدارة للعوامل التي تسببت في حدوث التكاليف (محركات التكلفة وأسس تخصيص التكاليف) يكشف ولاشك عن فرص عديدة لتحسين طريقة أداء العمل ، وتستطيع الإدارة تقييم ما إذا كانت أنشطة معينة يمكن تخفيضها أو التخلص منها ، وكل أساس لتخصيص التكاليف غير المباشرة في نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط يمثل متغيراً غير مالي (عدد ساعات التجهيز ، عدد الأقدام المكعبة للشحنة . . إلخ) ، وغالبًا ما نجد أن رقابة المتغيرات المادية مثل ساعات التجهيز أو الأقدام المكعبة للشحنة تمثل الطريقة الأساسية التي يدير بها رجال التشغيل التكاليف . فعلى سبيل المثال ، تستطيع إدارة الشركة تخفيض تكاليف التوزيع عن طريق تعبئة المنتجات بالطريقة التي تخفض حجم الصندوق المشحون .

بيـــان	60,000 المنتج S3		15,000 المنتج CL5	
	الإجمالي (1)	للوحدة 60,000 ÷ (1)= (2)	الإجمالي (3)	للوحدة 15,000 ÷ (3)= (4)
تكاليف التوزيع (من الشكل 5-3 ، الجزء ب	$ 261,000	$ 4,35	$ 130,500	$ 8,7
تكاليف التوزيع كنتيجة لعملية التحسينات				
S3 = 40,000 قدم مكعب × 5,4 =	216,000	3,6		
CL 5 = 20,000 قدم مكعب × 5,4 =			108,000	
الوفورات في تكاليف التوزيع نتيجة عملية التحسينات	$ 45,000	$ 0,75	$ 22,500	$ 1,5

ويوضح الجدول التالي ، مقدار التخفيض في تكاليف التوزيع للمنتجات S 3 و CL5 نتيجة الإجراءات التي اتبعت للوصول إلى أقل تكلفة لكل قدم مكعب مشحون (من 5,8 إلى 5,4 دولار) وإجمالي الأقدام المكعبة المشحونة (من 45,000 إلى 40,000 للمنتج البسيط S 3 ، ومن 22,500 إلى 20,000 للمنتج المعقد CL 5) .

قرارات التصميم Design Decisions: تستطيع الإدارة تقييم مدى تأثير تصميمات منتجاتها الحالية وعمليات التشغيل على الأنشطة والتكاليف كطريقة لتحديد تصميمات جديدة لتخفيض التكاليف . فعلى سبيل المثال ، قرارات التصميم التي تخفض درجة التعقيد في شكل قوالب الصب ، تخفض تكاليف التصميم والمواد ، العمالة ، التجهيزات ، عمليات التشغيل الآلية لإنتاج القوالب وصيانة وتنظيف القوالب ، ويمكن أن يرغب عملاء الشركة في استبعاد بعض المواصفات في الفوانيس عند استبدالها بأخرى ذات سعر أقل .

والسؤال الآن هو : أي التصميمات ستفضل شركة Plastim في ظل استمرارها في إستخدام نظام التكاليف المبني على ساعات العمل المباشر كأساس تخصيص للاختيار بين التصميمات البديلة؟ الإجابة غالبًا سوف تفضل التصميمات التي تخفض من ساعات العمل المباشر ، وذلك لأن نظام تحديد التكلفة المبني على مجمع وحيد- والذي يخفض ساعات العمل المباشر- يخفض التكاليف الإضافية ، ومع ذلك فهذه النتيجة خاطئة ، حيث تبين لنا عند مناقشتنا لنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط المطبق بالشركة : أن علاقة السبب- النتيجة بين ساعات العمل المباشر والتكاليف الإضافية ضعيفة .

تخطيط وإدارة الأنشطة Planning and managing Activities : كما هو الحال مع شركة Plastim ، فإن معظم الشركات التي تطبق نظم ABC لأول مرة تحلل التكاليف الفعلية لتحديد مجمعات تكلفة الأنشطة ومعدلات تكلفة النشاط ، ومن ثم ، فإن العديد من الشركات تستخدم نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط لتخطيط وإدارة الأنشطة ، وتحدد هذه الشركات التكاليف المخططة للأنشطة بالموازنة ، ثم تستخدم معدلات التكلفة المخططة طبقًا للموازنة لتحديد تكلفة المنتجات باستخدام طريقة تحديد التكلفة العادية ، وعند نهاية السنة تتم مقارنة التكاليف الفعلية بالتكاليف المخططة بالموازنة لتقديم تغذية عكسية عن كيفية إدارة الأنشطة بشكل جيد ، وكلما

تغيرت الأنشطة ومراحل التشغيل كلما احتجنا إلى تحديد معدلات جديدة لتكاليف الأنشطة ، وعند نهاية العام سوف نحتاج إلى إجراء تسويات للتكاليف غير المباشرة المحملة بأكثر أو أقل من اللازم لكل نشاط ، باستخدام إما مداخل تعديل معدل التخصيص ، التخصيص النسبي ، أو إقفالها في تكلفة الإنتاج المباع والمعروضة في الفصل الرابع .

على أي حال ، فإننا سوف نعود إلى الإدارة على أساس النشاط في فصول أخرى ، حيث نعرض في الفصل الحادي عشر ، القرارات الإدارية التي تستخدم معلومات تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وهناك نناقش قضية التوريد الخارجي (الشراء أم الصنع) وإضافة أو استبعاد فروع ، كما يناقش الفصل الثاني عشر تقييم بدائل اختيار التصميم لتحسين الكفاءة وتخفيض التكاليف التي لا تضيف قيمة ، بينما يغطي الفصل الثالث عشر ، إعادة هندسة وتخفيض وقت الأعطال ، كما يعرض الفصل الرابع عشر ، إدارة ربحية العميل ، وسيعرض الفصل التاسع عشر ، تحسينات الجودة ، وأخيراً ، يناقش الفصل العشرون قضية تقييم الموردين .

تحديد التكلفة على أساس النشاط ونظم تحديد تكلفة الأقسام:
ACTIVITY-BASED COSTING AND DEPARTMENT- COSTING SYSTEMS

تستخدم الشركات غالبًا نظم تحديد التكلفة التي تحتوي على خصائص نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ، حيث مجمعات وأسس تخصيص التكاليف المتعددة ، ولكن لا تركز على الأنشطة الفردية ، وقد عدلت العديد من الشركات نظم تكاليفها من استخدام نظام معدل وحيد للتكاليف غير المباشرة ، إلى استخدام معدلات تكلفة غير مباشرة مستقلة لكل قسم (على سبيل المثال ، التصميم ، التصنيع ، التوزيع) أو لكل قسم فرعي (على سبيل المثال ، التشغيل والتجميع داخل قسم التصنيع) .

لكن لماذا تستخدم الشركات معدلات تكلفة لكل قسم؟ لأن محركات تكلفة الموارد في كل قسم أو وحدة فرعية ، تختلف عن أساس تخصيص التكلفة الوحيد- على مستوى الشركة ككل ، وتقدم نظم تحديد تكلفة على أساس النشاط تعديلاً إضافيًا لنظم تحديد التكلفة على مستوى الأقسام ، وسوف نقارن في هذه الفقرة بين نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ، ونظم تحديد التكلفة على مستوى القسم .

تستخدم شركة Plastim معدل تكلفة غير مباشرة لقسم التصميم ، لتحديد تكلفة نشاط التصميم ، وتحدد معدل نشاط التصميم بقسمة إجمالي تكاليف قسم التصميم على إجمالي مساحة الأجزاء بالقدم المربع ، كمقياس لمستوى التعقيد في قالب التصميم وباعتبارها محركًا لتكاليف قسم التصميم ، ولا تجد الشركة ما يستحق لضرورة حساب معدلات مستقلة للأنشطة داخل قسم التصميم ، أي للأنشطة الفرعية داخل قسم التصميم ، مثل تصميم المنتجات ، صنع قوالب تصميم مؤقتة ، تصميم مراحل التشغيل ، ولماذا لا تحسب معدلات منفصلة للأنشطة ، لأن التعقيد في قوالب التصميم يعتبر أساس تخصيص تكاليف مناسب لحدوث تكاليف كل هذه الأنشطة لتكاليف التصميم : وتعتبر تكاليف قسم التصميم متجانسة فيما يتعلق بهذا الأساس لتخصيص التكلفة .

وفي المقابل يُستخدم نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط- المطبق على الأقسام الصناعية لشركة Plastim- مجمعين لتكاليف النشاط- مجمع تكلفة الإعداد والتجهيز ، ومجمع تكلفة لعمليات التشغيل الصناعية- بدلاً من استخدام مجمع وحيد للتكلفة غير المباشرة لقسم التصنيع ، وتم تحديد هذين المجمعين لسببين ، **أولاً** : أن كل هذه الأنشطة داخل قسم التصنيع تحدث تكاليف جوهرية ، وتحتوي على محرك تكلفة مختلف ، **وثانيًا** : فإن المنتجين S 3 و CL 5 لا يستخدمان موارد من هذين النشاطين بنفس النسبة ، فعلى سبيل المثال ، يستخدم المنتج CL 5 75 % (1,500 ÷ 2,000) من ساعات التجهيز ، ولكن يستخدم فقط 29.4% (3,750 ÷ 12,750) من ساعات تشغيل الآلات ، واستخدام ساعات تشغيل الآلات فقط- فرضًا- لتخصيص كل تكاليف قسم التصنيع يؤدي ذلك إلى تحميل المنتج CL 5 بتكاليف أقل من اللازم ، وذلك لأنه لن يتحمل من موارد نشاط التجهيز على قدر استخدامه الفعلي .

وبناء على ما تقدم ، فإننا نجد أن استخدام معدلات تكلفة غير مباشرة على مستوى الأقسام لتخصيص التكاليف للمنتجات يؤدي إلى نفس النتيجة في حالة استخدام معدلات تكلفة للأنشطة وذلك إذا :

1- كان هناك نشاط وحيد يحتوي على جزء كبير من تكاليف القسم .

2- حدوث تكاليف جوهرية لأنشطة مختلفة داخل قسم ما ، ولكن كل نشاط يكون له نفس أساس التخصيص (كما هو الحال بالنسبة لقسم التصميم بشركة Plastim) .

3- حدوث تكاليف جوهرية لأنشطة مختلفة لها أسس تخصيص تكلفة مختلفة داخل قسم ما ، لكن المنتجات المختلفة تستخدم موارد هذه الأنشطة المختلفة بنفس النسب (على سبيل المثال ، إذا المنتج CL 5 استخدم 65% (فرضًا) من ساعات التجهيز و65% من ساعات تشغيل الآلات .

عندما يحدث أي من هذه الحالات الثلاث فإن معدلات التكلفة غير المباشرة على مستوى القسم ومعدلات تكلفة النشاط سوف تعطي نفس معلومات التكلفة ولكن في الشركات التي لا يوجد بها هذه الحالات ، فإن نظم تحديد التكلفة على مستوى الأقسام يمكن تحسينها باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، ويقود التركيز على الأنشطة إلى تركيز أكبر وتجانس لمجمعات التكلفة ، ويساعد في تحديد أساس التخصيص للأنشطة التي تحتوي على علاقات جيدة للسبب- النتيجة مع التكاليف في مجمعات تكلفة النشاط ، ولكن يجب الموازنة بين منافع نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط وتكاليف وحدود هذا النظام .

تطبيق نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط:

IMPLEMENTING ABC SYSTEMS

عادة تختار الإدارة مستوى من التفاصيل ينبغي توفره في نظام تحديد التكلفة ، وذلك عن تقييم التكاليف المتوقعة من تطبيق نظام تحديد التكلفة ، مقابل المنافع المتوقع أن تحدث من استخدام مخرجات هذا النظام في اتخاذ قرارات أفضل ، وهناك إشارات دالة على وجود منافع محتمل تحقيقها عندما يُستخدم نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، ومنها :

1- القيم الجوهرية للتكاليف غير المباشرة تخصص باستخدام مجمع واحد أو مجمعين للتكلفة فقط .

2- كل أو معظم التكاليف غير المباشرة تعتبر تكاليف مرتبطة بوحدة المخرجات output unit- level costs بمعنى أن قليلاً من التكاليف غير المباشرة تمثل تكاليف على مستوى الدفعة ، تكاليف دعم المنتج ، أو تكاليف مساندة التسهيل) .

3- اختلاف طلب المنتجات على الموارد يرجع إلى الاختلاف في الحجم ، خطوات التشغيل ، وحجم الدفعة أو التعقيد .

4- ان منتجات الشركة جيدة الصنع والبيع تحقق أرباحًا بسيطة ، بينما منتجات الشركة الأقل في هذا الاتجاه تحقق أرباحًا كبيرة .

5- عدم الاتفاق الواضح بين إدارة الإنتاج وإدارة قسم المحاسبة على ما يعتبر تكاليف الإنتاج والتسويق وخدمة ما بعد البيع للمنتجات

وحتى عندما تقرر الشركة تطبيق تحديد التكلفة على أساس النشاط ، يجب أن تتخذ اختيارات مهمة على مستوى التفعيل الواجب استخدامه ، وهل يجب أن تختار عديدًا من الأنشطة ومحركات التكلفة ، ومجمعات التكلفة المحددة بعناية ، أو تكتفي بالقليل؟ فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تحدد الشركة معدلاً مختلفًا لساعة تشغيل الآلة لإنتاج القالب بالنسبة لكل نوع مختلف من آلات إنتاج القوالب ، وفي ظل هذه الاختيارات تدرس الإدارة تكاليف وحدود تحسين نظم تحديد التكلفة .

وتتمثل التكاليف والحدود الرئيسية في أي نظام لتحديد التكلفة على أساس النشاط في القياسات الضرورية لتنفيذه ، حيث تتطلب نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط من الإدارة تقدير تكاليف مجمعات الأنشطة وتحديد وقياس محركات التكلفة لهذه المجمعات ، لكي تُستخدم كأساس تخصيص للتكلفة . وحتى نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط البسيطة أو الأولية تتطلب العديد من العمليات الحسابية لتحديد تكاليف المنتجات والخدمات وتعتبر هذه القياسات مكلفة ، وتحتاج مجمعات تكلفة النشاط إلى تحديث بشكل منتظم .

إن الأخذ بنظم تحديد التكلفة على أساس النشاط أكثر تفصيلاً وتحديد مجمعات تكلفة أكثر يتطلب ولا شك تخصيصات أكثر تحتاج بالضرورة إلى حساب تكاليف النشاط لكل مجمع تكلفة ، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة فرص التحديد الخاطئ لتكاليف مجمعات تكلفة نشاط مختلفة ، فعلى سبيل المثال ، يكون المشرفون أكثر عرضة لتحديد الوقت المنقضي على أنشطة مختلفة بشكل خاطئ لو أنهم يخصصون وقتهم للإشراف على خمسة أنشطة وليس نشاطين فقط . أحيانًا تجبر الشركات أيضًا على استخدام أسس تخصيص تكون بياناتها متاحة وجاهزة وبدلاً من أسس تخصيص يفضلون استخدامها ، فعلى سبيل المثال ، ربما تضطر الشركة إلى استخدام عدد الشحنات المنقولة بدلاً من المسافة وحجم التعقيد للشحنات المختلفة المنقولة كأساس تخصيص لتكاليف مناولة المواد ، وذلك لأن عدد الشحنات المنقولة

تكون أسهل في القياس ، وعندما تكون أخطاء القياس ضخامة ، فإن معلومات تكاليف النشاط تكون مضللة . فعلى سبيل المثال ، إذا انخفضت تكلفة الشحنة المنقولة ، فإن الشركة يمكن أن تستنتج أنها أصبحت أكثر كفاءة في عمليات مناولة المواد ، لكن حقيقة التكلفة الأقل للشحنة المنقولة يمكن أن تنتج من تحريك العديد من الشحنات عبر مسافات أقصر فحسب .

وقد وجدت العديد من الشركات أن نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط الأقل تفصيلاً ، يعتبر كافيًا بشكل جيد وغير ملزم بتحمل التكاليف والتعقيدات الموجودة في نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط الأكثر تفصيلاً ، ورغم ذلك ، فإن التحسينات في تكنولوجيا المعلومات وما يصاحبها من انخفاض تكاليف القياس باستمرار يمكن أن تجعل من نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط بديلاً عمليًا في العديد من الشركات (انظر الدراسات الميدانية للشركات المطبقة لنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط) ، ومع استمرار هذه الاتجاهات ، فإن نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط الأكثر تفصيلاً سوف تكون قادرة بشكل أفضل على تجاوز اختبار معيار المنفعة- التكلفة .

تحديد التكلفة على أساس النشاط في المنشآت الخدمية والتجارية:

ABC IN SERVICE AND MARCHANDISING COMPANIES

بالرغم من أن العديد من الأمثلة السابقة لنظام تحديد تكلفة على أساس النشاط خاصة بالمنشآت الصناعية ، فإن هناك العديد من تطبيقات نظام تحديد تكلفة على أساس النشاط في المنشآت الخدمية والتجارية ، وفي مثال شركة Plastim نجد هناك تطبيقات لنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط على الأنشطة الخدمية- التصميم- وأيضًا على الأنشطة التجارية- التوزيع وذلك بالإضافة إلى الأنشطة الصناعية ، كما أن شركات مثل البنوك التعاونية ، والمستشفيات الخيرية وشركة Bctel في مجال الاتصالات والسكك الحديدية نفذت بعض الصور من نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحديد مزيج المنتجات المربحة وتحسين الكفاءة ، وإرضاء العملاء ، وبالمثل فهناك العديد من شركات تجارة الجملة والتجزئة- مثل Fleming - قد استخدمت نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط .

والمدخل العام لنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط في المنشآت الخدمية والتجارية يشبه مدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط في المنشآت الصناعية ، حيث تقسم التكاليف إلى مجمعات تكلفة متجانسة ، وتصنف وفقًا للتكاليف على مستوى وحدة المخرجات ، والتكاليف على مستوى الدفعة ، وتكاليف دعم المنتج ، تكاليف دعم الخدمة أو تكاليف دعم التسهيلات ، وكأن مجمعات التكلفة تكون متوافقة مع الأنشطة ، وتخصص التكاليف للمنتجات أو العملاء باستخدام محركات التكلفة أو أسس تخصيص التكلفة التي تحتوي على علاقة السبب الأكثر مع التكاليف التي تكوّن مجمع التكلفة ، ويجب أن تتغلب المنشآت الخدمية والتجارية أيضًا على مشاكل قياس مجمعات تكلفة النشاط وتحديد وقياس أسس التخصيص .

وتتبع البنوك التعاونية في المملكة المتحدة هذا المدخل عندما تطبق تحديد التكلفة على أساس النشاط في بنوكها الفرعية ، فإنها تحسب تكاليف الأنشطة المختلفة مثل أداء عمليات ATM ، فتح وإقفال الحسابات ، إدارة الرهون العقارية وتشغيل عمليات بطاقات الائتمان Visa ، وعندئذ تُستخدم معدلات تكلفة الأنشطة لحساب تكاليف المنتجات المختلفة مثل حسابات الشيكات ، الرهن العقاري وبطاقات الائتمان Visa ، وقد ساعدت معلومات نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط في البنوك التعاونية على تحسين عملياتها وتحديد ربحية المنتجات وقطاعات العملاء . وسوف نعرض في مشكلة الاختبار الذاتي تطبيق نظام تحديد تكلفة النشاط في المنشآت التجارية ، وأيضًا يصف الجزء المتعلق Concepts in Action تحليل نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط في مجال تجارة التجزئة .

دراسة الممارسات للشركات Surveys of Company Practice

زيادة الاهتمام بتحديد التكلفة على أساس النشاط :

Gowing interest in activity- based Costing

تم تطبيق نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط من جانب عدد كبير من الشركات حول العالم ، ويختلف تطبيق هذا النظام من منشأة لأخرى ، كما تستخدمه منشآت قليلة بصفة أساسية كنظام لمحاسبة التكاليف ، ولكن العديد من تطبيقات نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط تم اختيارها كدراسات حالة داخل أجزاء فرعية بالمنشأة (إدارات أو وظائف أعمال معينة) .

وإحدى الدراسات التي تمت على 112 شركة بالولايات المتحدة (شملت 29 منشأة بالقطاع الخدمي طبقت نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط توصلت إلى الترتيب التالي للتطبيقات الأساسية لهذا النظام : (1) تحديد تكلفة السلعة / الخدمة . (2) تخفيض التكلفة . (3) تحسين عمليات التشغيل ، أما المجالات التي اعتمدت على المعلومات الناتجة عن نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط «المهمة» أو «المهمة جدًا» في تأثيرها على القرارات فكانت كالآتي :

(1) استراتيجية التسعير . (2) عمليات التشغيل . (3) مزيج المنتجات .

وهناك دراسة أخرى عن الشركات في الولايات المتحدة التي تعمل في مجالات الصناعات الغذائية والمشروبات والتي أوضحت أن 18% من الشركات المستجيبة تطبق قطاع تحديد التكلفة على أساس النشاط و 58% منها تدرس تطبيقه ، كما أوضحت دراسة شركات Dutch في الصناعات الغذائية والمشروبات أن 12% يستخدم حاليًا بهذا النظام و25% تدرس تطبيقه وأشارت الإدارة بشركات Dutch إلى أن هناك معلومات متاحة حاليًا من نظام التكاليف الحالي مشابهة للمعلومات المعدة بواسطة نظم ABC ، وشركات Dutch التي تطبق ABC تستخدمه بشكل أساسي من أجل : (1) تحسين عمليات التشغيل . (2) تخفيض التكاليف . (3) تسعير المنتجات .

أشارت إحدى الدراسات التي أجريت على الشركات الكندية إلى أن 14% من الشركات محل الاستقصاء تطبق ABC و15% أخرى تدرس تطبيقه ، لكن السؤال ما هي عوامل جذب الشركات الكندية لنظام ABC؟

- معلومات تكلفة أكثر دقة لتسعير المنتج	% 61
- تحليل ربحية أكثر دقة	% 61
* لكل منتج	% 22
* لكل عميل	% 20
* لكل عملية	% 24
* لكل قسم	% 43
- مقاييس أداء أفضل	% 43
- توقع أفضل لسببية التكلفة	% 37

تم استبدال نظم التكاليف الموجودة بنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط في 24% من الشركات الكندية محل الاستقصاء، وهناك 76% من الشركات اعتبرته نظاماً إضافياً .

أوضحت إحدى الدراسات بالمملكة المتحدة أن «أقل من 20% فقط من 251 شركة محل الاستقصاء استخدم نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط» وكان ترتيب مجالات التطبيق كما يلي :-

1- إدارة التكلفة .
2- قياس الأداء .
3- تسعير المنتج/ الخدمة .

وهناك دراسة أخرى أجريت في نيوزيلندا لترتيب منافع تحديد التكلفة على أساس النشاط كما يلي :

1- إدارة التكلفة .
2- تسعير المنتج/ الخدمة .
3- تقويم المخزون .

وأوضحت دراسة أخرى على شركات Irish الصناعية التي طبقت تحديد التكلفة على أساس النشاط ، أنها حققت المنافع الفعلية طبقاً للنسب التالية عن تجربة فعلية :

1- معلومات تكلفة أكثر دقة لفرض تحديد تكلفة المنتج والتسعير (71%) .
2- رقابة وإدارة أفضل للتكلفة (66%) .
3- توقع أفضل لمحركات التكلفة (58%) .
4- مقاييس أداء أفضل (46%) .
5- تحليل ربحية العميل بشكل أكثر دقة (25%) .

وأوضحت دراسة أخرى على الشركات الخدمية لـ Irish أن نفس النسب للمنافع عن تجربة فعلية ، ودراسة أخرى على شركات إسترالية أوضحت أن 43% من الشركات محل الاستقصاء تستخدم تحديد التكلفة على أساس النشاط أو تطبقه .

بالنسبة للدراسة الميدانية على الشركات الكندية ، أوضحت أن هناك مشكلتين شائعتين لتطبيق تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وهما الصعوبة في تحديد الأنشطة

والصعوبة في تحديد محركات التكلفة ، وشملت مشاكل التطبيق في شركات Irish صعوبات في تحديد الأنشطة ، ويتعين تكاليف تلك المجمعات ، وصعوبات في تحديد واختيار محركات التكلفة ، وعدم كفاية البرامج الجاهزة للحاسب ، ونقص المصادر المناسبة ، وكانت المشكلتان اللتان حصلتا على أعلى ترتيب في دراسة نيوزيلندا هما : الصعوبات في الحصول على بيانات يمكن الاعتماد عليها ، وضعف قبول الإدارة الوسطى لنظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وحددت دراسة Dutch مشاكل ذات أولويات أخرى ونقص الوقت وأيضاً صعوبة وتكلفة تجميع البيانات .

مفاهيم من الواقع العملي — Concepts in action

«قياس وإدارة متاجر التجزئة الإلكترونية من خلال تحديد التكلفة على أساس النشاط»

Measuring and Managing E-Retailing with Activity- Based Costing

يمكن أن يساعد تحديد التكلفة على أساس النشاط متاجر الإنترنت مثل Amazon.com. Walmart.com - Toys 'R' US.com. في التحليل الاستراتيجي ، التنفيذ والتطبيق . ويمكن أن يساعد تحديد التكلفة على أساس النشاط في الإجابة عن أسئلة مثل : ما هي الأرباح المحققة من بيع منتجات نمطية مقابل منتجات متميزة؟ أن نوع من الإعلان يحقق فعالية تكلفة المنتج أو الخدمة؟ كم نتحمل من التكلفة للحصول على عميل جديد على الإنترنت؟ كم نتحمل من التكلفة لبناء علاقة مع العميل والحصول على أعمال متكررة؟ وللإجابة عن هذه الأسئلة ، فإن نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط يعدد ويقيس تكاليف الأنشطة بهدف خدمة العميل .

إن بعض الأنشطة ومحركات التكلفة لأنشطة المتاجر الالكترونية تعتبر مشابهة لمتاجر bricksand mortar ومن الأمثلة على ذلك :

النشاط	محرك التكلفة
1- خدمة العملاء الحاليين- مساعدة العميل لاختيار منتج والإجابة عن أسئلة عن المنتج عن طريق التليفون أو البريد الإلكتروني ومكان الطلب .	عدد الطلبات المعدة
2- اختيار وإدارة مخزون البضاعة- اختيار مفردات المخزون ، التفاوض مع الموردين على العقود ، تكوين وإعداد منتجات جديدة .	عدد المنتجات الجديدة

النشاط	محرك التكلفة
3- الشراء والتسلم- تحديد وإعداد الطلبيات مع الموردين ، تسلم مراجعة مستندات البضاعة التي تم تسلمها والعمل مع الموردين على تسوية البضاعة التالفة .	عدد الطلبيات .
4- الاحتفاظ والإبقاء على العملاء ، جذب عملاء والعمل على اكتساب عملاء .	عدد العملاء المستهدفين
5- مساندة ودعم المشروع . على سبيل المثال ، إدارة العمليات ، العاملين ، نظم المعلومات والمخزون .	عدد المنتجات

النشاط	محرك التكلفة
1- إعداد طلب العميل إلكترونيًا- وهذا يتطلب جهاز كمبيوتر ، برامج جاهزة ونظم اتصال تليفوني بالعميل لوضع أمر العميل وإظهاره مباشرة على الشاشة وبالطبع يجب أن يتوافر الموقع على شبكة الإنترنت .	عدد الطلبات التي تم إدراجها مباشرة على الموقع بالشبكة .
2- إدراج المنتجات وصورها على موقع الشركة بشبكة الإنترنت باستخدام الماسح الضوئي وإزالتها من الموقع بعد ذلك .	عدد التغيرات في قاعدة البيانات المخزونة .
3- عمليات تصميم الموقع ، مع التحسين المستمر لهذا الموقع بما يجعله جذابًا طوال الوقت .	عدد الساعات المستغرقة في تطوير الموقع على الشبكة .
4- أساليب التسويق لجذب العملاء والاحتفاظ بهم ، وادراج وصلات أو روابط Links للاتصال المباشر من مواقع أخرى بشبكة الإنترنت والتعاون مع الشركات الأخرى ذات الصلة بشأن ترتيبات التسويق على الإنترنت .	عدد الوصلات أو الروابط لمواقع الشركات ذات الصلة .

وقد استخدمت تكاليف الأنشطة لتحديد تكاليف المنتجات المختلفة ومجموعات المنتجات على أساس الأنشطة المطلوبة لدعم المنتجات المختلفة . (تكلفة الطاقة التي تكونت لكن غير مطلوبة حاليًا لدعم المنتجات المختلفة لم تخصص للمنتجات) .

فعلى سبيل المثال ، تستطيع شركة Amezon. com استخدام المعلومات الناتجة عن تحديد التكلفة على أساس النشاط لتقييم ربحيتها من :

1- بيع الكتب ومقارنتها مع المبيعات من لعب الأطفال والأسطوانات .

2- الأرباح المحققة من الأنواع المختلفة من الكتب (غير القصصية ، الروايات البوليسية ، رويات الأطفال) .

3- فاعلية الإعلان التليفزيوني - مقابل وسائل التسويق الأخرى في الحصول على عملاء جدد ، وتستطيع شركة Amazon أيضًا استخدام معلومات ناتجة عن تحديد التكلفة على أساس النشاط لتخفيض تكاليف الأنشطة المختلفة (مثل الانطباع الذهني والخلفيات السابقة) أو لتقييم ما إذا كان يجب تخفيض بعض الأنشطة (مثل Store-front optimization) .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

قررت سلسلة سوبر ماركت العائلات زيادة حجم متجر Memphis ، وترغب في معلومات عن ربحية خطوط الإنتاج الفردية : المشروبات الغازية ، المنتج الطازج ، الأطعمة المغلفة . وفيما يلي البيانات المتاحة عن سوبر ماركت العائلات عن عام 2003 لكل خط إنتاج :

	المشروبات الغازية	المنتج الطازج	الأطعمة المغلفة
الإيرادات	$ 317,400	$ 840,240	$ 483,960
تكلفة الإنتاج المباع	240,000	600,000	360,000
تكلفة الزجاجات المرتجعة	4,800	--	--
عدد أوامر الشراء المنفذة	144	336	144
عدد الطلبات المستلمة	120	876	264
وقت التخزين على الأرفف بالساعة	216	2,160	1,080
الوحدات المباعة	50,400	441,600	122,400

وقد توافرت المعلومات التالية عن عام 2003

النشاط	وصف النشاط	إجمالي التكاليف	أساس تخصيص التكلفة
1- مردودات الزجاجات	رد الزجاجات الفارغة للمتجر	$ 4,800	التتبع المباشر لخط المشروبات الغازية
2- إعداد الأوامر	إعداد أوامر الشراء	$ 62,400	624 أمر شراء
3- التسليم	التسليم المادي وإرسال البضاعة .	$ 100,800	1,260 مرة تسليم
4- التخزين على الأرفف	تخزين البضاعة على أرفف المتجر وإعادة التخزين المستمر	$ 69,120	3,456 ساعة تخزين على الأرفف
5- دعم العميل	تقديم مساعدة للعملاء وتشمل Check out and bagging	$ 122,880	614,400 وحدة مباعة
إجمالي		$ 360,000	

المطلوب :

1- يخصص سوبر ماركت العائلات تكاليف دعم المتجر حاليًا (كل التكاليف الأخرى غير تكاليف الإنتاج المباع) لخطوط الإنتاج على أساس تكلفة الإنتاج المباع لكل خط إنتاج . احسب قيمة دخل التشغيل ونسبة دخل التشغيل إلى الإيرادات لكل خط إنتاج .

2- لو أن سوبر ماركت العائلات يخصص تكاليف دعم المتجر (كل التكاليف الأخرى غير تكاليف الإنتاج المباع) لخطوط الإنتاج باستخدام نظام ABC ، احسب قيمة دخل التشغيل ونسبة دخل التشغيل و الإيرادات لكل خط إنتاج .

3- علق على الإجابات في المطلوب 1 ، 2 .

الحــل

1- يوضح الجدول التالي قيمة دخل التشغيل ونسبة دخل التشغيل إلى الإيرادات لكل خط إنتاج ، وخصصت كل تكاليف دعم المتجر (كل التكاليف الأخرى غير تكاليف الإنتاج المباع) لخطوط الإنتاج باستخدام تكلفة الإنتاج المباع لكل خط إنتاج كأساس لتخصيص التكلفة ، ويبلغ إجمالي تكاليف دعم المتجر 360,000 دولار (تكلفة مرتجعات الزجاجات $4,800 + تكلفة أوامر الشراء ، 62,400 $ + تكلفة التسليم ، 100,800 دولار + تكلفة التخزين على الأرفف ، 69,120 $ + تكلفة دعم العملاء 122,880 دولارًا) ويبلغ معدل التخصيص لتكاليف دعم المتجر = 360,000 $ ÷ 1200,000 $ = 30% من تكلفة الإنتاج المباع ، ولتخصيص تكاليف الدعم لكل خط إنتاج بضرب تكلفة الإنتاج المباع لكل خط إنتاج × 30% .

	مشروبات غازية	منتجات طازجة	أطعمة مغلقة	إجمالي
الإيرادات	$ 317,400	$ 84,240	$ 483,960	$ 1,641,600
تكلفة الإنتاج المباع	240,000	600,000	360,000	1,200,000
تكلفة دعم المتجر % 3 x (360,000 . 600,000 . 240,000)	72,000	180,000	108,000	360,000
إجمالي التكاليف	**312,000**	**780,000**	**468,000**	**1,560,000**
دخل التشغيل	$ 5,400	$ 60,240	$ 15,960	$ 81,600
نسبة دخل التشغيل	%1,7	%7,17	%3,3	%4,97

2- في ظل نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط تعالج إدارة السوبر ماركت تكاليف مردودات الزجاجات كتكلفة مباشرة ، لأن هذه التكاليف يمكن تتبعها إلى خط إنتاج المشروبات الغازية ، وعندئذ تحسب معدلات تخصيص التكلفة لكل نشاط (كما في الخطوة رقم (5) في متن الفصل) وتكون معدلات النشاط كما يلي :

النشاط	هرمية التكلفة	إجمالي التكاليف	كمية أساس تخصيص التكلفة	معدل تخصيص التكاليف الإضافية
(1)	(2)	(3)	(4)	4 + (3) = (5)
إعداد الأوامر	مستوى الدفعة	$ 62,400	624 أمر شراء	$100 لكل أمر شراء
التسليم	مستوى الدفعة	100,800	1,260 مرة تسليم	$ 80 لكل مرة تسليم
تخزين على الأرفف	مستوى الوحدة	69,120	3,456 ساعة تخزين	$ 20 لكل ساعة تخزين
دعم العميل	مستوى الوحدة	122,880	614,400 وحدة مباعة	0,2 $ لكل وحدة مباعة

يتم الحصول على تكاليف دعم المتجر لكل خط إنتاجي من كل نشاط بضرب إجمالي كمية أساس تخصيص التكلفة لكل خط إنتاجي في معدل تكلفة النشاط ، وفيما يلي دخل التشغيل ونسبة دخل التشغيل إلى الإيرادات لكل خط إنتاجي :

	مشروبات غازية	منتجات طازجة	أطعمة مغلقة	إجمالي
الإيرادات	$ 317,400	$ 84,240	$ 483,960	$ 1,641,600
تكلفة الإنتاج المباع	240,000	600,000	360,000	1,200,000
تكاليف مردودات الزجاجات	4,800	--	--	4,800
تكاليف إعداد أمر الشراء (144 ، 336 ، 144) أمر شراء × 100	14,400	33,600	14,400	62,400
تكاليف التسليم				

(120، 876، 264) مرة تسليم × 80	9,600	70,080	21,120	100,800
تكاليف التخزين				
(216، 1080، 216) ساعات تخزين × 20	4,320	43,200	21,600	69,120
تكاليف دعم العميل				
(50400، 441600، 122400)				
وحدة مباعة × 0,2	10,080	88,320	24,480	122,880
إجمالي التكاليف	283,200	835,200	441,600	1,560,000
دخل التشغيل	$ 34,200	$ 5,040	42,360	$ 81,600
نسبة دخل التشغيل	% 10,78	% 0,6	% 8,75	% 4,97

3- تعتقد الإدارة أن نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط يعتبر أكثر مصداقية من نظام التكلفة السابق ، ويميز نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط بين الأنواع المختلفة من الأنشطة بشكل أكثر دقة ، وأيضًا يتتبع بشكل أكثر دقة الموارد المستخدمة لخطوط الإنتاج الفردية وترتيب خطوط الإنتاج في ضوء الربحية النسبية- في ضوء نسبة دخل التشغيل إلى الإيرادات- في ظل نظام تحديد التكلفة السابق وفي ظل نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط .

نظام تحديد التكلفة السابق		نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط	
1- منتجات طازجة	% 7,17	1- المشروبات الغازية	% 10,78
2- أغذية محفوظة	% 3,3	2- أغذية محفوظة	% 8,75
3- المشروبات الغازية	% 1,7	3- منتجات طازجة	% 0,6

كما كانت نسبة الإيرادات ، تكلفة الإنتاج المباع ، تكاليف النشاط لكل خط إنتاج كما يلي :

	مشروبات غازية	منتجات طازجة	أغذية محفوظة
الإيرادات	% 19,34	% 51,18	% 29,84
تكلفة الإنتاج المباع	% 20	% 50	% 30
مردودات الزجاجات	% 100	--	--
الأنشطة :			
اعداد الأوامر	% 23,08	% 53,84	%23,08
التسليم	% 9,53	% 69,52	% 20,95
التخزين على الأرفف	% 6,25	% 62,50	% 31,25
دعم العميل	% 8,2	% 71,88	% 19,92

أي أن خط المشروبات الغازية يستهلك موارد أقل من خط إنتاج المنتجات الطازجة أو الأغذية المحفوظة ، يحتاج خط المشروبات الغازية مرات تسليم أقل ، ويتطلب زمنًا أقل للتخزين على الأرفف من المطلوب لخطوط المنتجات الطازجة أو الأغذية المحفوظة ، ومعظم موردي المشروبات الغازية يسلمون البضاعة إلى المتجر ويقومون بتخزينها بأنفسهم على الأرفف ، وعلى العكس يحتاج خط المنتجات الطازجة إلى معظم مرات التسليم ويستهلك نسبة كبيرة من وقت التخزين على الأرفف ، ويحتاج أيضًا إلى العدد الأكبر من وحدات المبيعات الضرورية ، ويفترض نظام تحديد التكلفة السابق أن كل خط إنتاجي استخدام الموارد بكل نشاط بنفس النسبة ، والمحسوبة بنسبة تكلفة الإنتاج المباع من كل خط إنتاجي إلى إجمالي تكلفة الإنتاج المباع ، ومن الواضح أن هذا الافتراض غير صحيح ، ويعتبر نظام تحديد التكلفة السابق مثالاً شائعًا لتحديد المتوسط عن طريق توزيع نشر التكلفة .

يمكن أن تستخدم إدارة السوبر ماركت معلومات ABC لترشيد العديد من القرارات ، مثل تخصيص الزيادة في مساحة السوبر ماركت وأي زيادة في نسبة المساحة المخصصة لخط المشروبات الغازية تعتبر مبررة ، ومع ذلك نلاحظ أن معلومات ABC يجب أن تكون أحد مدخلات القرارات المتعلقة بتخصيص مساحة أرفف التخزين ، ويمكن أن تكون مساحة الأرفف المخصصة للمنتجات الطازجة عند حدها الأدنى لأن توقعات المتسوقين أن سلسلة السوبر ماركت سوف تنقل المنتجات من هذا الخط الإنتاجي ، وفي حالات عديدة لا تستطيع الشركات اتخاذ قرارات عن المنتج بمفرده ، ولكن يجب أن تأخذ في الاعتبار أن توقف أحد المنتجات يمكن أن يكون له تأثير على طلب العملاء على منتجات أخرى .

ويمكن أيضًا أن تتخذ قرارات التسعير على بصيرة أكثر في ظل معلومات ABC . فعلى سبيل المثال ، بفرض أن منافسًا أعلن عن تخفيض 5 % في أسعار المشروبات الغازية وحيث إن سلسلة السوبر ماركت تحقق حاليًا 10,77% ربحية على خط إنتاج المشروبات الغازية ، في هذه الحالة يكون لديها مرونة لتخفيض الأسعار ، ومع تحقق أرباح على هذا الخط الإنتاجي وفي المقابل ، يشير نظام تحديد التكلفة السابق على نحو خاطئ أن خط المشروبات الغازية تحقق 1,7% ربحية فقط ، وبالتالي يترك متسع قليلاً جدًا لمواجهة مبادرات التسعير من جانب المنافس .

الخلاصة Summary

تشكل الأسئلة والإجابات التالية ملخصًا للأهداف التعليمية للفصل :

القرار	الإرشادات
1- متى يحدث تحديد تكلفة المنتج بأقل أو أكثر من اللازم؟	يحدث تحديد تكلفة المنتج بأقل (أكثر) من اللازم عندما يستهلك المنتج أو الخدمة قدرًا مرتفعًا (منخفضًا) من المورد ولكن التكلفة المقررة له أقل (أكثر) . وتوزيع

أو نشر التكلفة- سبب شائع لتحديد تكلفة بأقل أو أكثر من اللازم- نتيجة استخدام متوسطات شائعة لتعيين- أو نشر- بشكل موحد تكلفة الموارد للمنتجات ، بينما تستهلك هذه المنتجات الفردية تلك الموارد بطريقة غير موحدة ، ويوجد الخطأ المتبادل لتكلفة المنتج عندما يتحمل أحد المنتجات تكاليف أقل (أكثر) وفي المقابل أحد المنتجات الأخرى على الأقل تتحمل تكاليف أكثر (أقل) من اللازم .

2- كيف تحسن نظام تحديد التكلفة؟

تحسين نظام تحديد التكلفة يعني إحداث تغيرات ينتج عنها تكلفة تمثل قياساً أفضل لاستخدام أغراض التكلفة المختلفة- مثل المنتجات- كميات مختلفة من موارد الشركة ، ويمكن أن تتطلب هذه التغيرات تتبع عناصر أخرى من التكاليف بشكل مباشر ، واختيار مجمعات تكلفة غير مباشرة أكثر تجانساً ، أو استخدام أسس تخصيص تكلفة مختلفة .

3- ما هو الفرق بين المدخل التقليدي ومدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC عند تصميم نظام تحديد التكلفة؟

يختلف مدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط عن المدخل التقليدي بالتركيز أساساً على الأنشطة ، ويؤدي مدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط بالفعل إلى مجمعات تكلفة غير مباشرة أكثر تجانساً من المدخل التقليدي واستخدام محركات تكلفة أكثر كأسس تخصيص .

4- ما المقصود بالتسلسل الهرمي للتكلفة؟

يجمع التسلسل الهرمي للتكلفة التكاليف في مجمعات تكلفة مختلفة على أساس أنواع أساس تخصيص التكلفة المختلفة أو الدرجات المختلفة من

الصعوبة في تحديد علاقات السبب- النتيجة (أو الاستفادة المكتسبة) وتتكون السلسلة الهرمية للتكلفة من أربعة أجزاء تشمل تكاليف على مستوى وحدة المخرجات ، تكاليف على مستوى الدفعة ، تكاليف دعم المنتج أو الخدمة وتكاليف دعم التسهيلات .

5- كيف تحدد تكلفة المنتجات أو الخدمات باستخدام نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط؟

في ظل نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط يتم استخدام تكاليف الأنشطة لتعيين التكاليف إلى أغراض تكلفة أخرى مثل المنتجات أو الخدمات على أساس استهلاك المنتجات أو الخدمات للأنشطة .

6- كيف تستخدم نظم ABC لكي تدير أفضل؟

تعبر الإدارة على أساس الأنشطة ABM عن القرارات الإدارية التي تستخدم معلومات ABC لإرضاء العملاء وتحسين الأرباح ، وتفيد المعلومات الناتجة عن نظم ABC في اتخاذ قرارات إدارية ، مثل التسعير ، مزيج المنتجات ، تخفيض التكلفة ، تحسين عمليات التشغيل ، إعادة تصميم المنتج والعملية وتخطيط إدارة الأنشطة .

7- متى تُستخدم نظم تحديد التكلفة للأقسام بدلاً من نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط؟

تُعتبر معلومات التكلفة الناتجة من نظم تحديد التكلفة للأقسام مطابقة تقريباً لمعلومات التكلفة الناتجة عن نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط عندما يحتوي كل قسم على نشاط واحد أو أساس تخصيص تكلفة واحد لأنشطة مختلفة أو عندما تستخدم منتجات مختلفة أنشطة مختلفة في القسم بنفس النسب .

8- متى تُستخدم نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط؟	من المحتمل أن نحصل على منافع من نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط عندما تكون التكاليف غير المباشرة نسبة مرتفعة من إجمالي التكاليف أو تكون المنتجات والخدمات ذات طلب متنوع على الموارد غير المباشرة وتمثل التكاليف الرئيسية لنظم تحديد التكلفة على أساس النشاط في عمليات القياس الضرورية لتطبيق وتحديث النظم .

الأسئلة Questions

1- عرِّف تمهيد التكلفة . . ووضح كيف تحدد الإدارة ما إذا كان ذلك قد حدث مع نظام تحديد التكلفة المطبق لديها؟

2- لماذا تقلق الإدارة بخصوص تحديد تكلفة المنتج بأكثر أو أقل من اللازم؟

3- ما المقصود بنظام تحديد التكلفة المحسن؟ وصف ثلاثة إرشادات للتحسين؟

4- ما المقصود بمدخل أساس النشاط لتصميم نظام تحديد التكلفة؟

5- صف المستويات الأربعة للتسلسل الهرمي للتكلفة؟

6- «وجود تكاليف أخرى غير التكاليف على مستوى وحدة المخرجات ، يعني أن الإدارة يجب ألا تحسب تكاليف وحدة المنتج على أساس إجمالي التكاليف الصناعية في كل مستويات التسلسل الهرمي للتكلفة» هل توافق؟ وضح؟

7- ما هي الأسباب الرئيسية للفروق في تكلفة المنتج بين نظم تحديد التكلفة التقليدية ونظم ABC؟

8- صف أربعة قرارات تعتمد على معلومات ناتجة عن تحديد التكلفة على أساس النشاط؟

9- «معدلات التكلفة غير المباشرة على مستوى الأقسام لا تمثل معدلات التكلفة على أساس النشاط مطلقًا ، هل توافق على ذلك؟ وضح؟

10- صف أربعة إرشادات تشير إلى أن نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط من المحتمل أن يكون أكثر نفعًا؟

11- ما هي التكاليف والحدود الرئيسية لتطبيق نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط؟

12- «يطبق نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط على المنشآت الصناعية فقط» هل توافق؟ وضح؟

13- «يمثل تحديد التكلفة على أساس النشاط نظام الحاضر والمستقبل ، أي أن كل الشركات يجب أن تتبعه» هل توافق؟ وضح؟

14- زيادة عدد مجمعات التكلفة غير المباشرة يضمن زيادة الدقة في قياس تكاليف المنتج أو الخدمة» هل توافق؟ وضح؟

15- طلب المراقب المالي لإحدى شركات البيع بالتجزئة 50,000 دولار لتنفيذ نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وذلك على وجه السرعة ، إلا أن نائب رئيس مجلس إدارة الشركة يعارض ذلك بقوله «إني أفضل دائمًا استثمار 50,000 دولار في تحسين الأشياء (البنود) التي يراها «يدركها» العميل مثل الأرفف أو ترتيب المخازن ، ولكن كيف سيستفيد العميل من إنفاق 50,000 دولار على نظام محاسبي يفترض أنه الأفضل؟ فما هو رد المراقب المالي؟

16- تمهيد التكلفة أو تحديد التكلفة طبقًا لطريقة زبدة الفول السوداني - والخطأ المتبادل لتحديد التكلفة بفرض أن خمسة أفراد يلتقون لسنوات عديدة وأثناء المؤتمر السنوي لجمعية المحاسبين تناولوا طعامهم في أحد المطاعم وكان لكل منهم طبق مختلف وكانت فاتورة المطعم كما يلي :

النشاط	طبق رئيسي	حلوى	مشروبات	إجمالي
جمال	$ 27	$ 8	$ 24	$ 59
جهاد	24	3	-	27
مجدي	21	6	13	40
محمد	31	6	12	49
أحمد	15	4	6	25

بفرض أن مجدي أرسل فاتورة المطعم الإجمالية إلى جمعية المحاسبين ، وأرسل نسخة إلى كل عضو من الأعضاء الآخرين ، موضحًا بها متوسط التكلفة لكل واحد منهم ، وفي تلك الأثناء اتصل أحمد بمجدي معترضًا على دفع متوسط التكلفة المحدد .

المطلوب :

(1) لماذا يعتبر مدخل متوسط التكلفة في هذا الموقف مثالاً لتمهيد التكلفة أو لطريقة زبدة الفول السوداني لتحديد التكلفة؟

(2) احسب متوسط التكلفة للخمسة أفراد وحدد من منهم سيتحمل تكلفة أقل من اللازم ومن منهم سيحمل بتكلفة أكثر من اللازم؟ وهل شكوى أحمد مبررة أم لا؟

(3) اذكر مثالاً لموقف يصعب فيه على مجدي أن يحسب التكاليف المحددة بأقل أو أكثر من اللازم وكيف يقصد أن يتأثر سلوك كل فرد من المدعوين إذا دفع كل منهم فاتورته الخاصة بدلاً من التكلفة المتوسطة؟

17- التسلسل الهرمي للتكلفة :

إحدى الشركات الصناعية لإنتاج ميكروفونات صوت (نظم موسيقية تصلح للراديو والتسجيلات) وذلك من أجل العديد من الشركات المعروفة جيداً وتختلف الميكروفونات بشكل جوهري في حجم تعقيدها وحجم الدفعات المنتجة منها ، وفيما يلي التكاليف التي حدثت في عام 2003 :

(أ) تصميم مراحل التشغيل ، رسم خرائط التشغيل ، عمل تغيرات هندسية للمنتجات 800,000 دولار .

(ب) تكاليف أوامر الشراء وتشمل تسلم المواد وسداد المستحق للموردين على أساس عدد أوامر الشراء وتبلغ 500,000 دولار .

(ج) تكاليف المواد المباشرة 6,000,000 دولار .

(د) تكاليف الإعداد والتجهيز للآلات لكل مرة يتم فيها إنتاج منتج مختلف 600,000 دولار .

(هـ) تكاليف العمل المباشر 1,000,000دولار .

(و) التكاليف الإضافية المرتبطة بالآلات مثل الإهلاك ، الصيانة ، هندسة الإنتاج 1,100,000 دولار (هذه الموارد ترتبط بنشاط تشغيل الآلات) .

(ز) إدارة المصنع ، إيجار المصنع ، تأمين المصنع 900,000 دولار .

المطلوب :

(1) صنف كل من التكاليف السابقة على مستوى وحدة المخرجات ، مستوى الدفعة ، دعم المنتج ، أو دعم التسهيل ، اشرح ووضح كل إجابة .

(2) بفرض أن الشركة أنتجت نوعين من الميكروفونات ، أحدهما معقد ويتم إنتاجه في دفعات عديدة ، والآخر بسيط ويتم إنتاجه في دفعات قليلة ، وبفرض أن الشركة تحتاج نفس عدد

ساعات التشغيل الآلي كأساس تخصيص وحيد ، كيف يمكن أن تكون التكاليف المحددة للميكروفونات خاطئة؟ وضح السبب باختصار .

(3) كيف يساعد التسلسل الهرمي لتكلفة الشركة على إدارة اعمالها؟

18- نظام ABC والتوزيع :

ينتج مصنع السلام منتجين (أ ، ب) ويتم توزيع المنتجين من خلال قنوات توزيع مختلفة ويتم توزيع 120,000 وحدة من المنتج (أ) عن طريق عشرة موزعين يقومون بأنشطة عامة و80,000 وحدة من المنتج (ب) عن طريق 30 موزع متخصصاً ، وتتحمل الشركة تكاليف توزيع سنوية 130,000 دولار ، وتخصص الشركة تكاليف التوزيع للمنتجات- في ظل نظام تحديد التكلفة الموجود حالياً- على أساس عدد الوحدات التي يتم شحنها للعملاء .

ولكي يدرس مدير الشركة جيداً الطلب على موارد نشاط التوزيع ، حدد المدير ثلاثة أنشطة والتكاليف المرتبطة بها كما يلي :

(أ) تكاليف نشاط الترويج- تقدر بمبلغ 8,000 دولار لكل موزع .

(ب) نشاط مناولة أوامر الشراء- 300 دولار لكل أمر ، وتوضح سجلات الشركة أن متوسط عدد الأوامر السنوية لموزعي المنتج (أ) عشرة أوامر ، بينما متوسط عدد الأوامر السنوية لموزعي المنتج (ب) 20 أمراً سنوياً .

(ج) تكاليف المناولة - 8 دولارات لكل وحدة .

المطلوب :

(1) باستخدام نظام التكاليف الحالي احسب إجمالي تكاليف التوزيع ، وتكاليف التوزيع للوحدة من المنتج أ ، ب .

(2) باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، احسب إجمالي تكاليف التوزيع وتكاليف التوزيع للوحدة من المنتج أ ، ب .

(3) وضح الفروق في التكاليف وتكاليف المنتج الأدق باستخدام نظام التكاليف الحالي ، ونظام تحديد التكلفة على أساس النشاط . وكيف يمكن استخدام معلومات تحديد التكلفة على أساس النشاط في إدارة أفضل للشركة؟

19- نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، التسلسل الهرمي للتكلفة والمنشآت الخدمية :

أحد المراكز الطبية يقوم بنشاطين : اختبار الحرارة والضغط ، وفي ظل نظام تحديد التكاليف الحالي يتم تجميع كل تكاليف التشغيل وقدرها 1,200,000 دولار في مجمع تكلفة

إضافية وحيد، ويتم حساب معدل التحميل لكل ساعة اختبار وتبلغ 15 دولارًا (1,200,000 ÷ 80,000 ساعة اختبار) ويستخدم اختبار الحرارة 50,000 ساعة اختبار، ويستخدم اختبار الضغط 30,000 ساعة اختبار، ويعتقد المراقب المالي للمركز أن هناك اختلافًا كبيرًا في إجراءات الاختبار وهياكل التكلفة، بما يستدعي إنشاء مجمعات منفصلة ومعدلات منفصلة (أسعار) لكل من اختباري الحرارة والضغط.

وقد أصبح سوق تقديم خدمات الاختبار (الفحص) تنافسية، وبدون هذه المعلومات، فإن أي تحديد خاطئ للتكلفة وتسعير خاطئ لخدماتها، يمكن أن يسبب للمركز فقد النشاط، وقد قام المراقب المالي بتقسيم التكاليف إلى أربع مجموعات على أساس التسلسل الهرمي للتكلفة:

(أ) تكاليف العمل المباشر: 240,000 دولاروهذه التكاليف يمكن تتبعها مباشرة إلى اختبار الحرارة 80,000 دولار، واختبار الضغط 60,000 دولار.

(ب) التكاليف المرتبطة بالآلية (الإيجار، الصيانة، الطاقة .. إلخ): 40,000 دولار وتخصص هذه التكاليف للنشاطين الحرارة والضغط على أساس ساعات الاختبار.

(ج) تكاليف الإعداد والتجهيز 350,000 دولار، وتخصص هذه التكاليف لنشاطي اختبار الحرارة والضغط، على أساس عدد ساعات الإعداد والتجهيز المطلوبة. ويحتاج اختبار الحرارة 13,500 ساعة إعداد ويحتاج اختبار الضغط 4,000 ساعة إعداد.

(د) تكاليف تصميم الاختبارات 210,000 دولار، وتخصص هذه التكاليف لنشاطي اختبار الحرارة والضغط على أساس الوقت المطلوب لتصميم الاختبارات، ويحتاج اختبار الحرارة 2,800 ساعة، ويحتاج اختبار الضغط 1,400 ساعة.

المطلوب:

(1) تصنيف تكلفة كل نشاط على مستوى وحدة المخرجات، على مستوى الدفعة، على مستوى دعم المنتج أو الخدمة، دعم التسهيلات، وضح كل إجابة.

(2) احسب تكلفة كل ساعة اختبار لنشاط اختبار الحرارة واختبار الضغط. وفسر باختصار الأسباب وراء اختلاف الأرقام عن 15 دولارًا تكلفة ساعة الاختبار المحسوبة باستخدام نظام التكاليف الحالي.

(3) فسر مدى الدقة في تكاليف المنتج المحسوبة باستخدام نظام التكاليف الحالي، ونظام تحديد التكلفة على أساس النشاط، وكيف يمكن للإدارة استخدام التسلسل الهرمي للتكلفة ومعلومات ناتجة عن تحديد التكلفة على أساس النشاط لإدارة المركز بشكل أفضل؟

20- أسس التخصيص البديلة لمنشأة خدمات مهنية:

تقدم مجموعة Wolfson (WG) استشارات ضريبية للشركات متعددة الجنسية، وتحمّل عملاءها:

(أ) بوقت الخبير الضريبي المباشر (بمعدل أجر للساعة).

(ب) الخدمات المعاونة (تحمل بمعدل 30% من التكلفة المباشرة للخبير والمحددة بالفاتورة) وفيما يلي ثلاثة خبراء ضرائب ومعدلات الساعة لكل منهم:

الخبير	معدل الساعة
Myron	500 دولار
Ann	120 دولارًا
John	80 دولارًا.

وقد أعدت المنشأة فاتورتين فقط في مايو 2002 لعميلين وفيما يلي الساعات التي قضاها كل خبير مع كل عميل.

الخبير	الساعات المخصصة لكل عميل	
	Seattle	Tokyo
Myron	15	2
Ann	3	8
John	22	30
إجمالي	40	40

المطلوب:

(1) ما هي قيمة الفاتورة الخاصة بكل عميل Seattle وTokyo عن شهر مايو 2002؟

(2) بفرض أن الخدمات المعاونة حملت بمعدل 50 دولارًا لكل ساعة عمل للخبير (بدلاً من 30% من تكاليف العمل المباشر للخبير) كيف يؤثر هذا التغيير على قيمة الفاتورة المحملة للعميلين عن شهر مايو 2002؟ علق على الفروق بين القيم المحملة في الطلبين 1، 2.

(3) كيف تحدد ما إذا كانت تكاليف العمل المباشر للخبير أو ساعات العمل المباشر للخبير تعتبر أساس تخصيص مناسب للخدمات المعاونة لشركة WG؟

21- معدلات تكلفة غير مباشرة على مستوى المصنع:

إحدى شركات المنتجات الأتوماتيكية (AP) تصميم وتصنع وتبيع أجزاء أتوماتيكية، ويوجد بالشركة ثلاثة أقسام تشغيل رئيسية: التصميم، والهندسة، والإنتاج:

* التصميم – تصميم الأجزاء – باستخدام الأشكال الفنية – آلة تصميم بالكمبيوتر .
* الهندسة – الأجزاء واختبار خصائصها .
* الإنتاج – تصنيع الأجزاء .

لسنوات عديدة تملك الشركة عقوداً طويلة الأجل مع أكبر شركات تجميع السيارات ، وتحتوي هذه العقود على عمليات إنتاجية ضخمة ، ويخصص نظام تحديد التكلفة التكاليف الإضافية المتغيرة على أساس ساعات تشغيل الآلات ، وكانت التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية عن عام 2004 مبلغ 308,600 دولار ، وقد نفذت الشركة ثلاثة عقود في عام 2004 بمبلغ 308,600 دولار ، وقد نفذت الشركة ثلاثة عقود في عام 2004 ، وكانت ساعات تشغيل الآلات المستخدمة لهذه العقود في عام 2004 على النحو التالي :

موتور المتحدة	120 ساعة
موتور هولندي	2,800 ساعة
معدات للسيارات	1,080 ساعة
إجمالي	4,000 ساعة

المطلوب :

(1) حدد معدل التكاليف الإضافية المتغيرة الوحيد (على مستوى المصنع) .

(2) حدد التكاليف الإضافية المتغيرة المخصصة لكل عقد عن عام 2004 .

(3) ما هي الشروط الواجب توافرها لكي تكون ساعات تشغيل الآلات أساساً لتقدير دقيق للتكاليف الإضافية المتغيرة المحملة على كل عقد في عام 2004؟

22- **معدلات التكاليف غير المباشرة للأقسام كمعدلات للأنشطة (تابع تمرين 5-21) :**

قرر المسؤول المالي لشركة إنتاج الأجزاء الأتوماتيكية عمل لقاء شخصي مع مديري إدارات التصميم والهندسة والإنتاج ، وأشار كل مدير إلى اختيار يجمع بين الأفراد داخل القسم حول محرك التكلفة الإضافية المتغيرة على النحو التالي :

الخبير	التكاليف الإضافية المتغيرة عن عام 2004	محرك التكلفة
موتور المتحدة	39,000 دولار	ساعات التصميم بالكمبيوتر
موتور هولندي	29,600 دولار	ساعات الهندسة
معدات للسيارات	240,000 دولار	ساعات تشغيل الآلات
إجمالي	308,600 دولار	

وفيما يلي التفاصيل المتعلقة باستخدام محركات التكلفة لكل من العقود الثلاثة عن عام 2004 :

القسم	الخبير	موتور المتحدة	موتور هولندي	أدوات سيارات
تصميم	ساعات التصميم بالكمبيوتر	110	200	80
هندسة	ساعات الهندسة	70	60	240
إنتاج	ساعات تشغيل الآلات	120	2,800	1,080

المطلوب :

(1) ما هو معدل التكاليف الإضافية المتغيرة لكل قسم في عام 2004؟

(2) ما هي التكاليف الإضافية المتغيرة المخصصة لكل عقد في عام 2004 باستخدام معدلات التكاليف الإضافية المتغيرة؟

(3) مقارنة الإجابة في المطلوب رقم (2) مع إجابة المطلوب رقم (2) في التمرين رقم (21) وعلق على النتائج؟

23- **تحديد تكاليف المراحل ، ونظام تحديد التكلفة على أساس النشاط :**

تنتج شركة نور عبده آلات حاسبة تقليدية ومتطورة ، وفيما يلي البيانات المرتبطة بالمنتجين :

الخبير	تقليدية	متطورة
الإنتاج السنوي بالوحدات	50,000 وحدة	100,000 وحدة
تكاليف المواد المباشرة	150,000 دولار	300,000 دولار
تكاليف العمالة المباشرة	50,000 دولار	100,000 دولار
ساعات العمل المباشر	2,500 ساعة	5,000 ساعة
ساعات تشغيل الآلات	25000 ساعة	50,000 ساعة
عدد دورات الإنتاج	50 دورة	50 دورة
ساعات الفحص	1000 ساعة	500 ساعة

يمر المنتجون بالقسمين 1 ، 2 ، وتبلغ التكاليف الإضافية الصناعية للقسمين معاً إجمالي :

تكاليف التشغيل	375,000 دولار
تكاليف الإعداد والتجهيز	120,000 دولار
تكاليف الفحص	105,000 دولار

المطلوب :

(1) حساب التكلفة الإضافية لكل وحدة من كل منتج .

(2) حساب التكلفة الصناعية للوحدة من كل منتج .

24- ربحية خط الإنتاج بمتاجر التجزئة مع تحديد التكلفة على أساس النشاط :

قررت سلسلة سوبر ماركت العائلات تطبيق تحليل تحديد التكلفة على أساس النشاط لثلاثة خطوط إنتاج : الأغذية المحفوظة ، عصير باللبن والفواكه ، أغذية مجمدة ، وتحدد أربعة أنشطة ومعدلات التكلفة لكل نشاط كما يلي :

إعداد الأوامر	100 دولار لكل أمر شراء
مناولة وتسليم البضاعة	80 دولاراً لكل مرة مناولة
رص المخزون على الأرفف	20 دولاراً لكل ساعة
دعم ومساعدة العميل	0,2 دولار لكل مفردة مباعة

وكانت الإيرادات ، وتكلفة الإنتاج المباع ، وتكاليف دعم التخزين ، واستفادة خطوط الإنتاج الثلاثة من كل نشاط كما يلي :

بيانات مالية	أغذية محفوظة	عصير باللبن والفواكه	أغذية مجمدة
الإيرادات	57,000 دولار	63,000 دولار	52,000 دولار
تكلفة الإنتاج المباع	38,000 دولار	47,000 دولار	35,000 دولار
دعم المخزون	11,400 دولار	14,100 دولار	10,500 دولار

الاستفادة من الأنشطة (أساس التخصيص)

إعداد الأوامر (أوامر الشراء)	30 أمراً	25 أمراً	13 أمراً
المناولة (مرات المناولة)	98	36	28
التخزين على الأرفف (الساعات)	183	166	24
دعم العميل (الوحدات المباعة)	15,500	20,500	7,900

في ظل نظام تحديد التكلفة السابق ، خصصت تكاليف الدعم للمنتجات بمعدل 30% من تكلفة الإنتاج المباع .

المطلوب :

(1) استخدام نظام تحديد التكلفة السابق لإعداد تقرير عن ربحية خطوط الإنتاج .

(2) استخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط لإعداد تقرير عن ربحية خطوط الإنتاج بالسوبر ماركت .

(3) ما هو الجديد الذي يمكن أن يقدمه نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط في المطلوب رقم 2 لإدارة السوبر ماركت؟

25- نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، تجارة الجملة ، وربحية العميل :

أحد تجار الجملة يبيع أثاثاً لأربعة من متاجر التجزئة ، وفي تعليق لصاحب تجارة الجملة قال : «نحن نطبق نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحديد ربحية خط الإنتاج ، وتطبق نفس الأفكار لتحديد ربحية العميل ، ويجب أن نفحص ربحية عملائنا أيضاً» وشهرياً تقوم شركة تجارة الجملة بإرسال كتالوجات إلى أقسام الشراء بالشركات التي تتعامل معها ، وهناك اتفاق مع العملاء على ارتجاع البضاعة غير المباعة خلال ستة أشهر من تاريخ الشراء ، والحصول على سعر الشراء بالكامل . وفيما يلي البيانات المتاحة عن عمليات الشركة عن العام الأخير :

	سلسلة متاجر التجزئة			
	(1)	(2)	(3)	(4)
إجمالي المبيعات	50,000 دولار	30,000 دولار	100,000 دولار	70,000 دولار
مردودات المبيعات :				
عدد الوحدات	100	26	60	40
القيمة	10,000 دولار	500 دولار	7,000 دولار	6,000 دولار
عدد أوامر الشراء				
المنتظمة	40	150	50	70
المستعجلة	10	50	10	30

وحددت شركة تجارة الجملة معدلات النشاط التالية :

النشاط	معدل محرك التكلفة
إعداد الأوامر المنتظمة	20 دولاراً لكل أمر منتظم
إعداد الأوامر المستعجلة	100 دولارات لكل أمر مستعجل
إعداد الوحدات المرتجعة	10 دولارات لكل وحدة
إعداد الكتالوجات ودعم العميل	1,000 دولار لكل عميل

يتحمل العملاء تكاليف النقل ، ويبلغ متوسط تكلفة الإنتاج المباع 80% من المبيعات :

المطلوب :

حدد نسبة الهامش إلى الربحية لكل متجر تجزئة للعام الأخير وعلق على إجابتك .

26- نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، الخطأ المتبادل في تحديد تكلفة المنتج :

إحدى شركات تصنيع البطاطس تقوم بإنتاج البطاطس في صور شرائح باستخدام آلات عالية الأتمتة ، وتقوم الشركة ببيع شرائح البطاطس إلى المستهلكين بأسواق التجزئة ، وأسواق المنشآت المتخصصة والتي تشمل المستشفيات ، المطاعم ، والجامعات ، ويحتوي نظام تحديد

التكلفة الحالي بالشركة على مجموعة وحيدة للتكلفة المباشرة (المواد المباشرة والتي تمثل البطاطس الخام) ومجمع وحيد للتكاليف غير المباشرة (دعم الإنتاج) ويتم تخصيص تكاليف الدعم لشرائح البطاطس على أساس وزن الشرائح بالرطل، وتشمل تكاليف الدعم تعبئة المواد، وتبلغ التكاليف الفعلية لإنتاج 1,000,000 رطل من شرائح البطاطس (900,000 رطل لسوق التجزئة و100,000 رطل لسوق المنشآت المتخصصة) عن عام 2003 :

المواد المباشرة المستخدمة	150,000 دولار
تكاليف دعم الإنتاج	983,000 دولار

لا يفرق نظام تحديد التكلفة الموجود حاليًا بين شرائح البطاطس المنتجة لأسواق التجزئة والمنشآت المتخصصة .

وفي نهاية عام 2003 فشلت الشركة في الحصول على أحد العطاءات الضخمة لإحدى المنشآت المتخصصة، لأن العطاء كان يزيد 30% عن العطاء الفائز، وكان ذلك صدمة للشركة، لأن العطاء كان يحتوي فقط على هامش ربح متدني جداً، ومع ذلك لم تحصل عليه، والأكثر من ذلك، فإن الشركة معروفة بالكفاءة العالية في هذه الصناعة .

وكان من نتيجة عملية مراجعة الشركة لأسباب فقد العطاء، أنها قررت البحث عن طرق أخرى لتعديل نظام تحديد التكلفة المطبق حاليًا :

أولاً : وجدت الشركة أن هناك 188,000 دولار ضمن تكاليف دعم الإنتاج، والتي تبلغ 983,000 دولار، والخاصة بتعبئة المواد التي يمكن تتبعها مباشرة إلى الأوامر الفردية (180,000 دولار لسوق التجزئة و8,000 دولار للمنشأة المتخصصة، وسوف تصنف هذه التكاليف من الآن تكاليف مباشرة، والمواد المباشرة وقدرها 150,000 دولار، منها 135,000 دولار لسوق التجزئة و15,000 دولار لسوق المنشآت المتخصصة .

ثانياً : استخدمت نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحديد استخدام المنتجين لموارد الدعم غير المباشرة، ووجدت أنه يمكن تحديد ثلاثة أنشطة لموارد الدعم غير المباشرة كما يلي :

(أ) نشاط التنظيف- تستخدم الشركة 1,200,000 رطل من البطاطس الخام للحصول على 1,000,000 رطل من شرائح البطاطس، ويمكن اعتبار أساس تخصيص تكاليف نشاط التنظيف هي كمية البطاطس التي تم تنظيفها بالرطل، وتبلغ تكاليف نشاط التنظيف 120,000 دولار .

(ب) نشاط التقطيع - عمليات التشغيل للبطاطس الخام لسوق التجزئة مستقلة عن عمليات تشغيل بطاطس للمنشآت المتخصصة، حيث ينتج خط الإنتاج (أ) 250 رطلاً من شرائح بطاطس سوق التجزئة كل ساعة تقطيع، (ب) 400 رطل من شرائح البطاطس للمنشآت

المتخصصة كل ساعة تقطيع، تعتبر ساعات التقطيع على خط الإنتاج أساس تخصيص مناسب لتكاليف نشاط التقطيع . وتبلغ تكاليف هذا النشاط 231,000 دولار .

(ج) نشاط التعبئة- تعبئة شرائح البطاطس لسوق التجزئة مستقلة عن تعبئة البطاطس للسوق المتخصصة، حيث يعبأ خط التعبئة (أ) 25 رطلاً من شرائح التجزئة في كل ساعة تعبئة . (ب) و100 رطل من شرائح البطاطس للمنشآت المتخصصة في كل ساعة تعبئة . وتعتبر ساعات التعبئة أساس التخصيص المناسب لتكاليف نشاط التعبئة، وتبلغ تكاليف نشاط التعبئة 444,000 دولار .

المطلوب :

(1) باستخدام نظام تحديد التكلفة الحالي . ما هي تكلفة رطل شرائح البطاطس المنتجة؟

(2) احسب معدل تكلفة الوحدة من محرك التكلفة لأنشطة التنظيف، التقطيع، والتعبئة .

(3) بفرض استخدام معلومات عن معدلات تكلفة النشاط لحساب التكاليف المحملة على شرائح بطاطس التجزئة وشرائح بطاطس للمنشآت المتخصصة، باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحديد تكلفة الرطل من (أ) شرائح بطاطس التجزئة (ب) شرائح بطاطس المتخصصة؟

(4) علق على فروق التكلفة بين نظامي تحديد التكلفة في المطلوب 1، 3 وكيف يمكن أن تستخدم الشركة المعلومات في المطلوب 3 لاتخاذ قرارات أفضل؟

27- تحديد التكلفة على أساس النشاط، ونظام تحديد تكلفة الأوامر :

يتضمن نظام تحديد تكلفة الأمر بأحد المصانع الإلكترونية مجموعتين للتكلفة المباشرة (مواد وأجور مباشرة) وسبعة مجمعات للتكلفة غير المباشرة، ويمثل كل منها دائرة نشاط والتي يعمل عليها عمال تشغيل بمصانع محددة تعتبر مختلفة بشكل كاف (في صورة نماذج سلوك التكلفة أو منتجات فردية مجمعة) لضمان الحصول على مجمعات تكلفة منفصلة، يعتبر أساس التخصيص الذي تم اختياره لكل نشاط محرك التكلفة لذلك النشاط، وقد تمكن مدير التسويق بالمصنع من الحصول على البيانات التالية عن كيفية استخدام مدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط لتصميم نظام تحديد تكلفة الأوامر، وفيما يلي بيانات غير كاملة لأمر معين (الأمر رقم 82) .

مواد مباشرة	75 دولاراً	
أجور مباشرة	15 دولاراً	90 دولاراً
تكاليف إضافية (انظر أسفل)		؟
إجمالي تكاليف		؟

مجمع التكاليف الإضافية	أساس تخصيص التكلفة	معدل تخصيص التكلفة	وحدات المستخدمة بالأمر	تكاليف إضافية مخصصة بالأمر
1- تركيب الجزء (س)	عدد الأجزاء التي يتم تركيبها	0,08	45	؟
2- تركيب الجزء (ص)	عدد الأجزاء التي يتم تركيبها	0,25	؟	6
3- التركيب اليدوي	عدد الأجزاء التي يتم تركيبها يدويًا	؟	11	5,50
4- التثبيت	عدد اللوحات التي يتم تثبيتها	3,5	؟	3,5
5- التشطيب	عدد اللوحات التي تم تشطيبها	؟	6	4,2
6- الاختبار	الزمن المخطط لنشاط الاختبار	90	0,25	؟
7- تحليل المعيب	الزمن المخطط لتحليل العيوب والإصلاح	؟	0,1	8

المطلوب :

(1) ارسم شكلاً توضيحيًا لنظام تحديد تكلفة الأمر على أساس النشاط المطبق بالمصنع .

(2) املأ الفراغات (أماكن علامات الاستفهام) في المعلومات المقدمة بواسطة مدير التسويق .

(3) لماذا يفضل مديرو الإنتاج والتسويق نظام تحديد تكلفة الأمر طبقًا لمدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط ؟

28- نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، تحديد تكلفة المنتج بالبنوك ، الخطأ المتبادل في تحديد تكلفة المنتج :

يفحص أحد البنوك الدولية ربحية الحساب الرئيسي لديها ، والذي يجمع بين حسابات التوفير والسحب بشيكات منه ، ويحصل المودعون على معدل فائدة سنوية 7% على متوسط إيداعاتهم ويحقق البنك معدل فائدة مكتسبًا 3% (الفرق بين معدل فائدة الإقراض والفائدة المدفوعة للمودعين) عن طريق إقراض الأموال المودعة في صورة قروض إسكان بمعدل 10% ، وبذلك يحقق البنك 60 دولارًا على حساب كل مودع إذا كان رصيد حساب المودع 2,000 دولار في عام 2002 (2,000 دولار × 3% = 60 دولارًا) .

يسمح الحساب الرئيسي للمودعين باستخدام غير محدود لخدمات البنك مثل الإيداع والسحب ، وحسابات صرف الشيكات ، وتحويل العملة الأجنبية . والمودعون الذين لديهم أرصدة حسابات رئيسية قدرها 1,000 دولار أو أكثر يحصلون على هذه الخدمات مجانًا ، والمودعون الذين لديهم أرصدة أقل من 1,000 دولار يدفعون 20 دولارًا أتعاب خدمة شهرية لهذا الحساب الرئيسي .

يدرس البنك الدولي حاليًا مدى إمكانية تحديد تكلفة خدماته على أساس مدخل الأنشطة ، وفيما يلي تقديرًا لتكاليف ست خدمات يقدمها البنك واستخدام هذه الخدمات خلال عام 2002 بواسطة ثلاثة عملاء .

	تكلفة كل عملية على أساس النشاط	مستخدم الحساب		
		العميل محمد	العميل أحمد	العميل محمود
الإيداع/ السحب بإخطار سابق	$ 2,5	40	50	5
الإيداع/ السحب بإخطار ماكينة أوتوماتيكية	$ 0,8	10	20	!6
الإيداع/ السحب على أساس شهري محدد سابقًا	$ 0,5	0	12	60
تسوية شيكات بنكية	$ 8,0	9	3	2
تحويل عملة أجنبية	$ 12,0	4	1	6
الاستفسار عن رصيد الحساب	$ 1,5	10	18	9
متوسط رصيد الحساب الرئيسي عن عام 2002		$ 1,100	$ 800	$ 25,000

بفرض أن العميلين محمد ومحمود يحتفظان دائمًا برصيد يزيد على 1000 دولار ، بينما أحمد لديه رصيد أقل من 1,000 دولار .

المطلوب :

(1) حساب ربحية العميل محمد ، أحمد ، ومحمود .

(2) ما هو الدليل على أن هناك خطأ متبادل بين الحسابات الثلاثة؟ ولماذا يقلق البنك بخصوص هذا الخطأ المتبادل بالرغم من أن الحساب الرئيسي في مجمله يحقق ربحية؟

(3) ما هي التغيرات التي يوصي بها البنك بخصوص تحديد تكاليف الحساب الرئيسي؟

29- تحديد تكلفة الأمر في حالة مجموعة تكلفة مباشرة وحيدة ، ومجمع تكلفة غير مباشرة وحيد مع التطبيق على مكتب محاماة :

تلقى يوسف أبو النجا الشريك المدير في مكتب أبو النجا للاستشارات القانونية مكالمة تليفونية من أمير النجار صاحب ومدير شركة السعادة يشكو فيها من ارتفاع قيمة الأتعاب التي حملها له المكتب مقابل القيام بالإجراءات القانونية لنقل الملكية لبعض الأصول الجديدة ، ويطالب بخفضها ، ولاسيما وأن هناك مكتبًا آخر يسعى للتعامل مع الشركة ، وقد هدد أمير النجار بعدم الاستعانة بمكتب أبو النجا من الشهر القادم إذا ظلت أسعاره كما هي :

ولقد انزعج يوسف أبو النجا من تلك المكالمة ، ولاسيما أن مكتبه ذو خبرة في مجال إجراءات نقل الملكية ، وفي الوقت الذي تلقى فيه أبو النجا تلك المكالمة السيئة ، فإنه تلقى بالأمس مكالمة تليفونية من طارق حسن يبلغه فيها سعادته وامتنانه لجودة العمل وللأسعار المحملة عليه .

وأمام هذا الموقف ، قرر يوسف أبو النجا جمع بيانات عن حالة كل من أمير النجار وطارق حسن ، وتبين أن المكتب يقوم بالتسعير على أساس تكلفة كل حالة على حدة ، حيث يستخدم

مجموعة تكلفة مباشرة واحد ، ومجمع تكلفة غير مباشرة واحد ، ويتم تخصيصها على أساس ساعات العمل المهني .

	حالة أمير النجار	حالة طارق حسن
عدد ساعات العمل المهني	104 ساعة	96 ساعة

علمًا بأن المكتب يحاسب العملاء على أساس 70 دولار في الساعة ، ويتم تخصيص التكاليف غير المباشرة على الحالات بمعدل 105 دولارات للساعة ، وقد بلغت التكاليف غير المباشرة الإجمالية في الفترة الأخيرة 21,000 جنيه .

المطلوب :

(1) فسر سبب وضرورة الاهتمام بفهم التكاليف المرتبطة مع كل الأوامر الفردية؟

(2) احسب التكاليف المحملة على العملاء أمير النجار وطارق حسن باستخدام نظام تحديد تكلفة الأوامر الحالي .

30- تحديد تكلفة الأمر في حالة مجموعات تكلفة مباشرة متعددة ، ومجمع تكلفة غير مباشرة وحيد ، حالة مكتب المحاماة (تابع التمرين 5– 29) :

طلب يوسف من مساعده تجميع بيانات تفصيلية عن التكاليف غير المباشرة وقدرها 21,000 دولار والتي يمكن تتبعها لكل أمر ، وبعد التحليل أصبح يوسف قادراً على إعادة تبويب التكاليف كما يلي 14,000 دولار من إجمالي التكاليف غير المباشرة وقدرها 21,000 دولار تعتبر تكاليف مباشرة كما يلي :

	حالة أمير النجار	حالة طارق حسن
تكاليف مباشرة أخرى		
حالة بحث معاونة	1,600 دولار	3,400 دولار
زمن استخدام الكمبيوتر	500	1,300
السفر والمسموحات	600	4,400
تليفون / فاكس	200	1,000
تصوير ونسخ	250	750
إجمالي	3,150	10,850

هذا وقد قرر يوسف أبو النجا أن يحسب تكاليف كل أمر باستخدام ستة مجمعات للتكلفة المباشرة ، ومجمع واحد للتكاليف غير المباشرة ويبلغ 7,000 دولار يتم تخصيصها لكل حالة باستخدام ساعات العمل المهني كأساس تخصيص .

المطلوب :

(1) ما هو معدل تخصيص التكاليف غير المباشرة المعدل لكل ساعة عمل مهني للمكتب عندما تبلغ التكاليف غير المباشرة 7,000 دولار؟

(2) احسب التكاليف التي سوف يحملها المكتب لكل من أمير النجار وطارق حسن في ظل استخدام النظام المحسن لتحديد تكلفة الأمر مع مجموعات تكلفة مباشرة متعددة ومجمع واحد للتكلفة غير المباشرة .

(3) قارن بين التكاليف المحملة في المطلوب رقم 2 وتلك المحملة في المطلوب رقم 2 بالتمرين 29 السابق وعلق على النتائج .

31- تحديد تكلفة الأوامر مع مجموعات تكلفة مباشرة متعددة ومجمعات تكلفة غير مباشرة متعددة بالتطبيق على مكتب المحاماة (تابع التمرين(29 ، 30) :

بالرجوع إلى تمرين 29 ، 30 يوجد لدى مكتب المحاماة نوعان من العمالة المهنية ، هما العمالة المشاركة ، والعمالة المساعدة ، وقد طلب يوسف من مساعديه تحديد الوقت المستغرق من كل نوع من العمالة في حالة أمير النجار وكذلك حالة طارق حسن ، وقد تبين أن حالة أمير النجار تحتاج 24 ساعة عمل من وقت العمالة المشاركة ، 80 ساعة عمل من وقت العمالة المساعدة ، في حين يحتاج طارق حسن إلى 56 ساعة من وقت العمالة المشاركة ، 40 ساعة من وقت العمالة المساعدة ، وبذلك فإن إجمالي الساعات المطلوبة للأمرين معًا 80 ساعة من وقت العمالة المشاركة ، 120 ساعة من وقت العمالة المساعدة ويود يوسف دراسة تأثير استخدام مجمعات منفصلة للتكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة الخاصة بكل نوع من العمالة على مقدار التكاليف أو الأعباء المحملة لكل حالة مع تخصيص التكاليف غير المباشرة في كل مجمع تكلفة على أساس إجمالي عدد الساعات لكل نوع من العمالة ، وقد كانت المعدلات لكل نوع من العمالة كما يلي :

نوع العمالة	تكلفة مباشرة لكل ساعة	تكلفة غير مباشرة لكل ساعة
مشاركة	$ 100	4,600 ÷ 80 ساعة = 57,5 $
مساعدة	$ 50	2,400 ÷ 120 ساعة = 20 $

وهذه المعدلات محسوبة على أساس إجمالي تكاليف غير مباشرة قدرها 7,000 $ منها 4,600 $ يمكن نسبتها إلى أنشطة العمالة المشاركة ، 2,400 $ يمكن نسبتها لأنشطة العمالة المساعدة) .

المطلوب :

(1) احسب التكاليف المحملة لكل من حالة أمير النجار ، حالة طارق حسن في ظل النظام المحسن .

(2) ما هي القرارات التي تعتبر أكثر استفادة من استخدام مدخل تحديد تكلفة الأوامر دون المداخل الأخرى في التمرين (29 ، 30)؟

32- معدل وحيد على مستوى المصنع ، مقابل معدلات لكل قسم مقابل معدلات الأنشطة :

شركة أحمد ماهر تنتج وتبيع منتجين أ ، ب ، ويتم نشاط التصنيع في قسمين ، وتخصص التكاليف الإضافية لمصنع المنصورة باستخدام معدل وحيد على مستوى المصنع 17 دولاراً لكل ساعة عمل مباشر ، وحسب هذا المعدل على أساس تكاليف إضافية مخططة بالموازنة 340,000 دولار و 20,000 ساعة عمل مباشر مخططة بالموازنة :

أقسام التصنيع	التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة	ساعات العمل المباشرة المخططة
1	$ 240,000	10,000 ساعة
2	$ 100,000	10,000 ساعة
إجمالي	$ 340,000	20,000 ساعة

وكانت ساعات العمل المباشر المطلوبة لكل منتج :

أقسام التصنيع	المنتج (أ)	المنتج (ب)
1	4	1
2	1	4
إجمالي	5	5

نصيب الوحدة من التكاليف المباشرة من مجموعتي التكاليف المباشرة :

تكاليف مباشرة	المنتج (أ)	المنتج (ب)
تكاليف مواد مباشرة	$ 120	$ 150
تكاليف عمل مباشر	$ 80	$ 80

في نهاية العام لا يوجد إنتاج تحت التشغيل ، وهناك 200 وحدة تامة من المنتج (أ) ، 600 وحدة من المنتج (ب) ، بفرض أن مستوى الإنتاج المخطط طبقًا للموازنة لمصنع المنصورة تم تنفيذه بالضبط .

وكانت سياسة تحديد أسعار البيع لكل منتج عن طريق إضافة 120% من تكاليف إنتاج الوحدة ، بمعنى أنه إذا كانت تكاليف إنتاج الوحدة تبلغ 1,00 دولار ، فإن سعر البيع يبلغ 220 دولاراً (100 $ + 120 $) وحددت هذه النسبة 120 % لتغطي تكاليف بداية السلسلة حتى

مرحلة التصنيع (البحوث والتطوير والتصميم) ، وتكاليف نهاية السلسلة بعد مرحلة التصنيع (التسويق ، التوزيع ، وخدمة العميل) بالإضافة إلى تحقيق ربح .

المطلوب :

(1) ما هو مقدار التكاليف الإضافية المحملة للمخزون من الإنتاج التام عند استخدام (أ) معدل وحيد على مستوى المصنع (ب) معدلات مستوى الأقسام؟

(2) ما هو سعر البيع للوحدة من المنتج أ ، ب ، وكيف يختلف إذا استخدم معدل وحيد على مستوى المصنع بدلاً من معدلات تحميل على مستوى الأقسام؟

(3) هل تفضل الشركة المعدل الوحيد على مستوى المصنع أم معدلات على مستوى الأقسام؟

(4) في ظل أي شروط يجب أن تقسم الشركة مجمعات التكلفة على مستوى الأقسام إلى مجمعات تكلفة الأنشطة؟

33- معدل وحيد على مستوى المصنع ، مقابل معدلات التكلفة الإضافية على مستوى الأقسام :

يوجد لدى إحدى الشركات الصناعية ثلاثة أقسام إنتاجية (التشكيل ، التجميع ، والتشطيب) ، ويوجد قسمان للدعم (الصيانة والطاقة) .

تختلف كميات المواد والوقت والجهد المطلوب لكل من المنتجات المختلفة ، وتقدم أقسام الصيانة والطاقة خدمات لأقسام الإنتاج الثلاثة .

وقد أوصى رئيس إدارة التكاليف بالشركة باستخدام معدلات تحميل على مستوى الأقسام ، وقد قدر تكاليف التشغيل ومستويات الإنتاج للعام القادم ، وفيما يلي البيانات المتاحة بكل قسم «بآلاف الدولارات» :

	أقسام التصنيع		
	التشكيل	التجميع	التشطيب
بيانات عن أقسام الإنتاج			
ساعات العمل المباشر	500	2000	1,500
ساعات تشغيل الآلات	875	125	----
تكاليف الأقسام			
مواد مباشرة	$ 12,400	$ 30,000	$ 1,250
أجور مباشرة	$ 3,500	$ 20,000	$ 12,000
تكاليف إضافية	$ 21,000	$ 16,200	$ 22,600
إجمالي تكاليف القسم	**$ 36,900**	**$ 66,200**	**$ 35,850**

استخدام أقسام الدعم

الاستخدام المقدر من موارد الصيانة معبر عنها بساعات العمل للعام القادم	90	25	10
الاستخدام المقدر من موارد الطاقة «بساعات الكيلو وات» للعام القادم	360	320	120

تبلغ التكاليف المقدرة 4,000 دولار لقسم الصيانة و 18,400 دولار لقسم الطاقة .

المطلوب :

(1) حساب معدل التحميل الوحيد على مستوى المصنع للعام القادم باستخدام نفس الطريقة المستخدمة في الماضي .

(2) طلب مدير إدارة التكاليف بالشركة إعداد معدلات تحميل على مستوى الأقسام ومقارنتها مع المعدل الوحيد ، وتتبع هذه الخطوات عند إعداد المعدلات القسمية :

(أ) تخصيص تكاليف قسم الصيانة والطاقة للأقسام الإنتاجية الثلاثة .

(ب) حساب معدلات تحميل التكاليف الإضافية للأقسام الإنتاجية الثلاثة باستخدام ساعات تشغيل الآلات كأساس تخصيص لقسم التشكيل وساعات العمل المباشر لأقسام التجميع والتشطيب .

(3) هل تستخدم الشركة معدلاً وحيداً على مستوى المصنع أو معدلات قسمية لتخصيص التكاليف الإضافية لمنتجاتها؟ وضح إجابتك .

(4) في ظل أي شروط يجب أن تقسم الشركة مجمعات تكلفة الأقسام إلى مجمعات تكلفة النشاط .

34- تحديد التكلفة على أساس النشاط بالتطبيق على المنشأة التجارية :

شركة الطرشوبي متخصصة في توزيع الأدوية ، وتشتري الشركة المنتجات من شركات إنتاج الدواء وتعيد بيعها إلى ثلاث قنوات توزيع مختلفة :

(أ) سلسلة من المتاجر التي تتعامل مع الجمهور .

(ب) سلسلة من مخازن الأدوية .

(ج) الصيدليات التي تتعامل مع الجمهور .

وفيما يلي البيانات التي أعدها المدير المالي للشركة عن شهر أغسطس 2002 :

	سلسلة المتاجر	سلسلة المخازن	الصيدليات
متوسط إيراد كل مرة تسليم	$ 30,900	$ 10,500	$ 1,980
متوسط تكلفة الإنتاج المباع لكل مرة تسليم	$ 30,000	$ 10,000	$ 1,800
عدد مرات التسليم	120	300	1000

لسنوات عديدة استخدمت الشركة نسبة مجمل الهامش [(الإيرادات - تكلفة الإنتاج المباع) ÷ الإيرادات] لتقييم الربحية النسبية لمجموعات عملائها (منافذ التوزيع) .

حاليًا المدير المالي للشركة في سيمنار قام بتحديد التكلفة على أساس النشاط ويقرر دراسة استخدامه بالشركة ، وقد عقد المدير المالي مقابلات مع أعضاء مجلس الإدارة وأعضاء من مستشاري الشركة عمومًا وناقش هؤلاء الأفراد أن هناك خمسة أنشطة رئيسية :

دائرة النشاط	محرك التكلفة
1- إعداد أوامر الشراء للعميل	أوامر الشراء لكل عميل
2- تجهيز الوحدات المطلوبة لكل أمر شراء	عدد الوحدات بكل أمر شراء
3- تسليم المخزن	عدد مرات التسليم
4- شحن الكرتون للمتجر	عدد الكراتين المشحونة للمتجر بكل مرة تسليم
5- رص المخزون على الأرفف بمتجر العميل	ساعات رص المخزون على الأرفف

كل أمر شراء للعميل يتكون من وحدة أو أكثر ، وتمثل كل مفردة منتجًا وحيداً (مثل كبسولات فلاجيل القوي) ويوزع كل متجر الطلبية في كرتونة أو أكثر للعميل ، ويتم تسليم كل منتج في كرتونة منفصلة أو أكثر ، يقوم عمال الشركة برص عبوات الكرتون مباشرة على أرفف العرض في المتجر ، ولا توجد أي أعباء محملة لهذه الخدمة ولا يستخدم كل عملاء الشركة هذا النشاط .

في أغسطس 2002 بلغت تكاليف التشغيل (بدون تكلفة البضاعة المباعة) للشركة 301,080 دولارًا ويتم تعيين هذه التكاليف للأنشطة الخمسة ، وفيما يلي تكاليف كل نشاط وكمية أساس تخصيص التكلفة المستخدمة لذلك النشاط عن شهر أغسطس 2002 :

النشاط	إجمالي التكاليف في أغسطس 2002	إجمالي وحدات أساس التخصيص
1- إعداد أوامر الشراء للعميل	$ 80,900	2,000 أمر
2- تجهيز الوحدات المطلوبة لكل أمر شراء	$ 63,840	21,280 مفردة
3- تسليم المخزن	$ 71,000	1,420 مرة تسليم
4- شحن الكرتون للمتجر	$ 76,000	76,000 كرتونة
5- رص المخزون على الأرفف بمتجر العميل	$ 10,240	640 ساعة
	$ 301,080	

بيانات أخرى عن شهر أغسطس 2002 :

	سلسلة المتاجر	سلسلة المخازن	الصيدليات
إجمالي عدد الأوامر	140	360	1,500
متوسط عدد المفردات بكل أمر	14	12	10
إجمالي عدد مرات التسليم	120	300	1,000
متوسط عدد الكراتين المشحونة لكل مرة تسليم	300	80	16
متوسط عدد ساعات رص المخزون على الأرفف	3	0,6	0,1

المطلوب :

(1) حساب نسبة الهامش الإجمالي لشهر أغسطس 2002 لكل من أسواق التوزيع الثلاثة وحساب دخل تشغيل الشركة .

(2) حساب معدل الوحدة من أساس تخصيص التكلفة لكل من الأنشطة الخمسة .

(3) حساب دخل التشغيل لكل سوق توزيع عن شهر أغسطس 2002 باستخدام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وعلق على النتائج ، وما هي التصورات الجديدة المتاحة في ظل المعلومات على أساس النشاط Activity- based Information .

(4) صف أربعة تحديات سوف تواجه المراقب المالي الجديد عند تعيين إجمالي تكاليف التشغيل لشهر أغسطس 2002 وقدرها 301,080 دولاراً للأنشطة الخمسة .

تطبيقات إكسل: Excel Applicotion

الطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية يمكنهم باستخدام مدخل الخطوة- خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج Excel لصياغة المشكلة السابقة رقم (34) .

(1) في صفحة إلكترونية جديدة كون «بيانات مالية» من فقرة البيانات المالية المقدمة من المراقب المالي مع صفوف عن متوسط إيراد كل مرة مناولة ، متوسط تكلفة البضاعة المباعة لكل مرة مناولة وعدد مرات المناولة ، والأعمدة تشمل سلسلة المتاجر والمخازن والصيدليات ، وعندما تنتهي من هذه الفقر سوف تصل إلى جدول مطابق تمامًا للجدول المقدم بواسطة المراقب المالي في المشكلة السابقة (34) .

(2) اترك صفين وكون «بيانات تخصيص التكلفة» وتناول الأعمدة ذات العناوين «النشاط» ، «إجمالي التكلفة في أغسطس 2002» و«إجمالي وحدات أساس تخصيص التكلفة

المستخدمة في أغسطس 2002» وإعداد صفوف لكل نشاط بنفس الصيغة في منتصف التمرين (34) بعد ذلك إعداد عمود بجانب «إجمالي وحدات أساس تخصيص التكلفة المستخدمة في أغسطس 2002 ، ويسمى هذا العمود الجديد «معدل الوحدة من أساس تخصيص التكلفة» .

(3) اترك صفين لأسفل وكون «بيانات النشاط» وتناول بنفس الصيغة المعروضة بواسطة المراقب المالي أسفل المشكلة (34) إعداد أعمدة «المتاجر» ، «المخازن» ، «الصيدليات» وإعداد صفوف مستقلة لكل نشاط مع إدخال كمية كل النشاط المستخدمة لكل سوق خلال الفترة .

(4) أترك صفين وكون «تحليل الربحية» وتناول أعمدة لكل من «المتاجر» ، «المخازن» ، «الصيدليات» وتناول صفوفًا لكل من الإيرادات ، تكلفة البضاعة المباعة ، الهامش الإجمالي ، نسبة الهامش الإجمالي ، كل الأنشطة الخمسة ، تكاليف التشغيل ، دخل التشغيل ، نسبة هامش التشغيل .

(5) بالنسبة للمشكلة رقم (1) اذهب إلى فقرة «تحليل الربحية» ادخل العمليات الحسابية للإيرادات تكلفة البضاعة المباعة ، نسبة الهامش الإجمالي لكل سوق ، بعد ذلك احسب دخل التشغيل للشركة ككل وادخل هذا الرقم في صف دخل التشغيل في عمود الشركة .

(6) بالنسبة للمشكلة رقم (2) اذهب إلى فقرة «بيانات تخصيص التكلفة» وادخل العمليات الحسابية لمعدل الوحدة من أساس تخصيص التكلفة لكل الأنشطة الخمسة في عمود «معدل الوحدة من أساس تخصيص التكلفة» .

(7) ادخل العمليات الحسابية لإجمالي تكلفة كل نشاط في كل من الأسواق المختلفة في فقرة «تحليل الربحية» .

(8) بالنسبة للمشكلة (3) احسب دخل التشغيل لكل سوق عن طريق إدخال العملية الحسابية المناسبة في صف دخل التشغيل في فقرة «تحليل الربحية» .

(9) تحقق من الدقة في صفحتك الإلكترونية : اذهب إلى فقرة «بيانات تخصيص التكلفة» وعدل إجمالي تكاليف إعداد الأمر من 80,000 دولار إلى 100,000 دولار وإذا تم برمجة الصفحة الإلكترونية بشكل صحيح ، فإن رقم دخل التشغيل للشركة سوف يتغير إلى 116,929 دولاراً .

35- مصنع البارون لإنتاج الحلويات الشرقية تم افتتاحه منذ ثلاث سنوات ، وبالنسبة للسنتين الأولى والثانية ينتج المصنع منتجًا وحيدًا وهو المنتج (س) ويتم تصنيع وتعبئة الكعك في

عبوات زنة واحد رطل ، ويستخدم المصنع نظام التكلفة العادية ، يحتوي على مجموعتين للتكلفة المباشرة تشمل المواد المباشرة والعمالة الصناعية المباشرة ، ومجموعة وحيدة للتكلفة الصناعية غير المباشرة ، وهي التكاليف الإضافية الصناعية وتخصص للمنتجات باستخدام وحدات الإنتاج كأساس تخصيص .

وقد أضاف المصنع في السنة الثالثة 2004 منتجًا ثانيًا وهو المنتج (ص) والذي يعبأ في عبوات زنة واحد رطل ، ويختلف هذا المنتج عن المنتج (س) من عدة نواح :

(أ) أكثر استخدامًا للمواد الخام .

(ب) أكثر احتياجًا لوقت العمالة الصناعية المباشرة .

(ج) أكثر تعقيدًا أثناء عملية التصنيع .

وقد استمر المصنع خلال عام 2004 في استخدام نظام تحديد التكاليف الحالي ، والذي يخصص التكاليف الإضافية الصناعية باستخدام إجمالي الوحدات المنتجة من (س ، ص) .

تبلغ تكاليف المواد المباشرة في عام 2004 0,6 دولار لكل رطل من المنتج (س) ، 0,9 دولار لكل رطل من المنتج (ص) ، وتبلغ تكلفة العمالة الصناعية المباشرة في عام 2004 المنتج (س) 0,14 دولار لكل رطل ، 0,2 دولار لكل رطل من المنتج (ص) .

في عام 2004 حقق رجال البيع حجم مبيعات من المنتج (ص) أكبر من المتوقع وحجم مبيعات من المنتج (س) أقل من المتوقع ، وفيما يلي حجم المبيعات الفعلية والمخطط بالموازنة عن عام 2004 :

اسم المنتج	المخطط بالموازنة	الفعلي
المنتج س	160000 رطل	120000 رطل
المنتج ص	40000 رطل	80000 رطل

وكانت التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة عن عام 2004 (210,800) دولار .

في نهاية عام 2004 قرر المراقب المالي للمصنع دراسة كيفية تأثير نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط على أرقام تكلفة المنتج ، وبعد التشاور مع عمال التشغيل تم تقسيم مجمع التكلفة الإضافية الصناعية الوحيد إلى خمس دوائر نشاط ، وفيما يلي بيانات عن دوائر النشاط ، أساس تخصيص التكلفة ، معدل تخصيص التكلفة المخطط بالموازنة لعام 2004 ، وكمية أساس التخصيص المستخدمة بواسطة المنتجات (س ، ص) :

النشاط	أساس التخصيص	معدل الوحدة من أساس التخصيص المخطط بالموازنة	كمية أساس التخصيص	
			س	ص
الخلط	ساعات العمل	0,04	600,000	640,000
الطبخ	ساعات الفرن	0,14	240,000	240,000
التبريد	ساعات حجرة التبريد	0,02	360,000	400,000
التشطيب	ساعات الآلة	0,25	--	240,000
التعبئة	ساعات الآلة	0,08	360,000	560,000

المطلوب :

(1) حساب تكلفة الوحدة من المنتج (س ، ص) عن عام 2004 باستخدام نظام تحديد التكلفة الموجود في الفترة من عام 2002 إلى 2004 .

(2) حساب تكلفة الوحدة من المنتج (س ، ص) عن عام 2004 باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط .

(3) فسر الفروق في تكاليف المنتج المحسوبة في المطلوبين 1 ، 2 .

(4) حدد ثلاثة استخدامات يمكن أن يستفاد فيها من أرقام التكلفة على أساس النشاط .

36- مركز المنصورة الطبي يعمل على ثلاثة برامج علاجية تشمل :

(1) علاج الكحوليات .

(2) علاج مدمن المخدرات .

(3) فترة النقاهة

وفيما يلي موازنة المركز عن عام 2003 :

مرتبات المتخصصين :		
4 أطباء × 150,000 دولار	$ 600,000	
18 طبيبًا نفسيًا × 75,000 دولار	$ 1,350,000	
20 ممرضة × 30,000 دولار	$ 600,000	
	------	$ 2,550,000
مهمات علاجية		$ 300,000
التكاليف الإضافية العامة (إدارة ، مرتبات ، إيجار ، مرافق)		$ 880,000
		$ 3,730,000

ولدى مديرة المركز حماس شديد لتحديد تكلفة كل برنامج ، وفيما يلي البيانات التي وفرها مدير المركز عن تخصيص العاملين على البرامج الفردية :

	الكحوليات	المخدرات	النقاهة	إجمالي العاملين
الأطباء	--	4	--	4
الأطباء النفسيون	6	4	8	18
الممرضات	4	6	10	20

ثمانون مريضًا يقيمون في برنامج مكافحة الكحوليات ، كل واحد منهم يقضي حوالي ستة أشهر ، وبذلك تقدم العيادة خدمة سنوية في برنامج مكافحة الكحوليات لأربعين مريضًا ، وبالمثل يشمل برنامج علاج المخدرات 100 مريض يقضي كل واحد منهم ستة أشهر ، بذلك تقدم العيادة خدمة سنوية في برنامج علاج المخدرات لخمسين مريضًا .

وقد أصبحت مديرة المركز مدركة حاليًا أن تحديد التكلفة على أساس النشاط تعتبر طريقة مهمة لتحسين نظم تحديد التكلفة ، وقد طلبت المديرة من المحاسب أن يوضح لها كيف يطبق هذا الأسلوب الجديد ، وقد توفر لدى المحاسب المعلومات التالية :

(1) استهلاك المهمات العلاجية يعتمد على عدد المرضى السنوي .

(2) التكاليف الإضافية العامة تتكون من :

إيجار وصيانة العيادة	$ 180,000
تكاليف إدارة	$ 600,000
خدمات المعمل	$ 100,000
إجمالي	$ 880,000

(3) معلومات أخرى عن الأقسام الفردية :

	الكحوليات	المخدرات	النقاهة	إجمالي العاملين
- المساحة المشغولة لكل برنامج بالقدم المربع	9,000	9,000	12,000	30,000
- خدمة المرضى سنويًا	40	50	60	150
- عدد اختبارات المعمل	400	1,400	700	2,500

المطلوب :

(1) (أ) اختر أساس تخصيص التكلفة الذي تعتقد أنه مناسب لتخصيص التكاليف غير المباشرة للبرامج ، واحسب معدلات التكلفة غير المباشرة لكل من مهمات العلاج ، الإيجار وصيانة العيادة والتكاليف الإدارية وخدمات المعمل .

(ب) استخدم مدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحليل التكلفة ، واحسب تكلفة كل برنامج ، وتكلفة المريض سنويًا في برامج المخدرات والكحوليات .

(ج) ما هي المنافع التي يمكن أن يحصل عليها المركز الطبي من تطبيق نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط .

(2) ما هي العوامل الأخرى غير التكلفة التي يجب أن يأخذها مدير المركز في الاعتبار عند تخصيص الموارد للبرامج .

37- إحدى شركات تصنيع الكراس الضخمة يعتمد نظام تحديد تكلفة الأوامر لديها على مدخل الأنشطة ، ويوجد لديها مجموعتان من التكاليف المباشرة (المواد المباشرة والعمالة الصناعية المباشرة) وثلاثة مجمعات للتكاليف غير المباشرة ، وتمثل مجمعات التكلفة ثلاث دوائر نشاط بالمصنع .

دائرة النشاط الصناعي	التكاليف المخططة بالموازنة لعام 2004	محرك التكلفة المستخدم كأساس تخصيص	معدل تخصيص التكلفة
- مناولة المواد	$ 200,000	- الأجزاء	$ .25
- التقطيع	$ 2,000,000	- الأجزاء	$ 2.50
- التجميع	$ 2,000,000	- ساعات العمالة الصناعية المباشرة	$ .25

خلال شهر مارس تم إنتاج نوعين من الكراسي : عادي ومتميز ، وفيما يلي كميات الإنتاج وتكاليف المواد المباشرة وبيانات أخرى عن شهر مارس 2004

التكلفة	الوحدات المنتجة	تكاليف المواد المباشرة	عدد الأجزاء	ساعات العمالة الصناعية المباشرة
كرسي عادي	5,000	$ 600,000	100,000	7,500
كرسي متميز	100	$ 25,000	3,500	500

معدل أجر العمالة الصناعية المباشرة 20 ج/ لكل ساعة ، وبفرض عدم وجود مخزون أول وآخر الفترة .

المطلوب :

(1) أحسب إجمالي التكاليف الصناعية ، وتكاليف الوحدة من الكراس العادي والمميز عن عام 2004 .

(2) بفرض أن يتم تحليل الأنشطة الصناعية عند بداية السلسلة (البحوث والتطوير والتصميم) والأنشطة عند نهاية السلسلة (التسويق والتوزيع وخدمة العميل) وكانت تكايف الوحدة المخططة بالموازنة عن عام 2004 كما يلي :

	أنشطة بداية السلسلة	أنشطة نهاية السلسلة
كرسي عادي	$ 60	$ 110
كرسي متميز	$ 146	$ 236

احسب التكاليف الكلية للوحدة من كل كرس (التكاليف الكلية لكل كرس تمثل مجموع التكاليف في كل وظائف الأعمال) .

(3) قارن أرقام تكلفة الوحدة للكراس العادي والمتميز المحسوب في المطلوب رقم 1 ، 2 . ولماذا تختلف لكل كراس؟ وهل يمكن أن تكون هذه الفروق مهمة للشركة؟ وما السبب؟

38- إحدى الشركات المتخصصة في تصنيع مكونات الطائرات تطبق نظام تحديد تكاليف الأوامر ويحتوي هذا النظام على مجموعتين للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة والعمالة الصناعية المباشرة) ومجمع تكلفة غير مباشرة وحيد (التكاليف الإضافية الصناعية وتخصص باستخدام ساعات العمالة الصناعية المباشرة) وقد بلغ معدل تخصيص التكاليف غير المباشرة عن عام 2004 115 دولارًا لكل ساعة عمل مباشر .

حاليًا يدرس فريق مكون من أعضاء تصميم المنتج ، التصنيع والمحاسبة استخدام مدخل تحديد التكلفة على أساس النشاط لتحسين نظام تحديد تكلفة الأوامر ، مع الاحتفاظ بمجموعات التكلفة المباشرة ، قرر الفريق استبدال مجمع التكلفة غير المباشرة الوحيد بخمسة مجمعات للتكلفة غير المباشرة ، وتمثل هذه المجمعات الخمسة دوائر أنشطة بالمصنع ولكل منها مشرف وموازنة مسؤولية ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن المصنع :

دائرة النشاط	أساس تخصيص التكلفة	معدل تخصيص التكلفة
مناولة المواد	الأجزاء	$ 0.40
الخراطة	دوران الخرطة	$ 0.20
التفريز	ساعات الآلة	$ 20.00
الصقل	الأجزاء	$ 0.80
الفحص	الوحدات المفحوصة	$ 15.00

مع تطبيق تكنولوجيا تجميع المعلومات المتقدمة ، تم الحصول على البيانات الضرورية لإعداد الموازنة عن هذه الأنشطة الخمسة بشكل أوتوماتيكي . وفيما يلي البيانات المتاحة عن الأمرين الإنتاجيين التي تم إنتاجهما خلال الفترة الحالية :

	الأمر 410	الأمر 411
تكلفة المواد المباشرة للأمر	$ 9,700	$ 59,900
تكلفة العمالة الصناعية المباشرة لكل أمر	750	11,250
عدد ساعات العمالة الصناعية المباشرة لكل أمر	25	375
عدد الأجزاء لكل أمر	500	2000
عدد دورات الخراطة لكل أمر	20,000	60,000
عدد ساعات الآلة لكل أمر	150	1,050
عدد الوحدات لكل أمر (كل الوحدات فحصت)	10	200

المطلوب :

(1) احسب التكاليف الصناعية لكل وحدة بكل أمر في ظل نظام تحديد تكلفة الأوامر السابقة .

(2) احسب التكاليف الصناعية لكل وحدة بكل أمر في ظل نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط .

(3) قارن أرقام تكلفة الوحدة للأوامر 410 ، 411 في المطلوبين 1 ، 2 . ولماذا تختلف التكاليف الصناعية للوحدة بكل أمر في ظل نظام التكلفة السابقة ، ونظام تحديد التكلفة على أساس النشاط؟ وهل يمكن أن تكون هذه الفروق مهمة للشركة؟ وما السبب؟

(4) كيف يمكن أن تستخدم الشركة معلومات من نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط لإدارة أعمالها بشكل أفضل؟

39- الشركة اليابانية للإلكترونيات تنتج نوعين من شاشات التليفزيون الضخمة ، النوع الأول «سوني» تم إنتاجه عام 1998 ويباع بسعر 900 دولار ، والنوع الثاني توشيبا نظام جديد أنتج في بداية عام 2001 ويباع بمبلغ 1,140 دولارًا ، وفي ضوء قائمة الدخل التالية عن العام المنتهي في 30 نوفمبر 2002 قررت الإدارة العليا تركيز موارد التسويق بالشركة على الموديل الجديد توشيبا وتبدأ طور جديد بعيدًا عن الموديل القديم «سوني» .

	سوني	توشيبا	إجمالي
الإيرادات	$ 19,800,000	$ 4,560,000	$ 24,360,000
تكلفة البضاعة المباعة	12,540,000	3,192,000	15,732,000
الهامش الإجمالي	7,260,000	1,368,000	8,628,000
مصروفات بيعية وإدارية	5,830,000	978,000	6,808,000
دخل التشغيل	1,430,000	390,000	1,820,000
الوحدات المنتجة والمباعة	22,000 وحدة	4,000 وحدة	
صافي الدخل لكل وحدة مباعة	$ 65	$ 97.5	

وفيما يلي تكاليف الوحدة لموديلي سوني وتوشيبا :

	سوني	توشيبا
المواد المباشرة	$ 208	$ 584
العمالة الصناعية المباشرة		
سوني (1,5 ساعة × 12 دولاراً)	18	
توشيبا (3,5 ساعة × 12 دولاراً)		42
تكاليف الآلية (*)		
سوني (8 ساعات × 18 دولاراً)	144	
توشيبا (4 ساعات × 18 دولاراً)		72
تكاليف إضافية صناعية أخرى غير تكاليف الآلية(**)	200	100
إجمالي تكاليف	$ 570	$ 798

(*) تشمل تكاليف الآلية تكاليف استئجار الآلة والإصلاح والصيانة .

(**) التكاليف الإضافية الصناعية خصصت للمنتجات على أساس ساعات الآلة بمعدل 25 دولاراً لكل ساعة .

ينصح المراقب المالي للشركة باستخدام تحديد التكلفة على أساس النشاط ، والإدارة على أساس النشاط ، وقد جمع المعلومات التالية عن التكاليف الإضافية الصناعية عن العام المنتهي في 30 نوفمبر 2002 .

مركز النشاط (أساس التخصيص)	إجمالي تكاليف النشاط	وحدات أساس تخصيص التكلفة		
		سوني	توشيبا	إجمالي
اللحام (عدد نقاط اللحام)	$ 942,000	1,185,000	385,000	1,570,000
الشحن (عدد الشحنات)	860,000	16,200	3,800	20,000
رقابة الجودة (عدد الوحدات المفحوصة)	1,240,000	56,200	21,300	77,500
أوامر الشراء (لعدد الأوامر)	950,400	80,100	109,980	190,080
طاقة الآلة (ساعات الآلة)	57,600	176,000	16,000	192,000
إعداد الآلات (عدد مرات الإعداد)	750,000	16,000	14,000	30,000
إجمالي التكاليف الإضافية	**4,800,000**			

بعد إتمام التحليل ، أوضح المراقب المالي النتائج لرئيس مجلس إدارة الشركة ، والذي لم يستجب لما يراه وقال : «إذا عرضت على أعضاء مجلس الإدارة هذا التحليل ، فإنهم يتقدمون لنا بسؤال عن التوجه نحو خط إنتاج توشيبا فقط ، وهذا قد يدخلنا في مشكلة ضخمة لتحديد التكاليف ، فالموديل الأول سوني كان غير مربح والآن توشيبا» . «بالنظر إلى تحليل تحديد التكلفة على أساس النشاط هناك مشكلتان ، أولاهما : يوجد أكثر من نشاط واحد ، وإذا

دمجت كل الأنشطة ربما قد تختلف استنتاجاتك ، وثانيتهما : استخدام عدد مرات الإعداد وعدد مرات الفحص كأسس تخصيص ، سوف تختلف الأرقام إذا استخدمت لساعات الإعداد والفحص بدلاً منها ، وأنا أعرف أن مشاكل القياس تمنعك من استخدام هذه الأسس الأخرى لتخصيص التكاليف ، ولكن أعتقد أنك يمكن أن تجري بعض التعديلات على الأرقام الحالية لتحقيق التوازن بين هذه القضايا ، وأنا أعرف أنك تستطيع تنفيذ ذلك بشكل جيد ونحن لا نستطيع أن ندفعك نحو أي منتج» .

ويعرف المراقب المالي أن الأرقام المتاحة لديه صحيحة ، وباستخدام عينة محدودة تم تحديد ربحية الموديلات سوني وتوشيبا باستخدام أسس تخصيص عديدة ومختلفة ، ولتحديد مجموعة الأنشطة ومعدلات النشاط تم إستخدام أرقام حددت بناء على تحليل أكثر تفصيلاً ، وكان لدى المراقب المالي ثقة في أن أعضاء مجلس الإدارة يعرفون أن موديل توشيبا تم تقديمه حاليًا ، ولن يطلب من الشركة التحول عنه ، ويدرك المراقب المالي أيضًا نسبة كبيرة من مكافأة رئيس مجلس الإدارة تعتمد على إيرادات الشركة والتحول نحو أي منتج سوف يؤثر بشكل عكسي على مكافأته ، ويشعر ببعض الضغط من جانب رئيس مجلس الإدارة لعمل شيء ما .

المطلوب :

(1) استخدام تحديد التكلفة على أساس النشاط لحساب ربحية الموديلات سوني وتوشيبا .

(2) وضح باختصار لماذا تختلف هذه الأرقام عن ربحية الموديلات سوني وتوشيبا المحسوبة باستخدام نظام تحديد التكلفة الموجود حاليًا بالشركة .

(3) علق على اهتمام رئيس مجلس الإدارة بخصوص دقة ومحددات نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط .

(4) كيف يمكن أن تستفيد الشركة من معلومات نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط في إدارة أعمالها؟

(5) ماذا يجب أن يفعل المراقب المالي؟

مشكلة للتعلم المشترك : Collaborative Learning Problem

40- مصنع لإنتاج البن يقوم بشراء حبوب البن من أماكن عديدة حول العالم ، ويحمص ويخلط ويعبأ ويعاد بيعه ، وتعتبر المواد المباشرة عنصر التكلفة الرئيسي ، وأيضًا توجد تكاليف إضافية صناعية ضرورية ناتجة من عملية تحميص وتعبئة البن آليًا ، وتستخدم الشركة عمالة مباشرة قليلة نسبيًا .

بعض أنواع البن مألوفة جداً وتباع بأحجام كبيرة ، بينما قليل من المواد المخلوطة الجديدة تباع بأحجام قليلة جداً ، ويقوم المصنع بتسعير البن بتكلفة مخططة بالموازنة تشمل التكاليف الإضافية المخصصة بالإضافة إلى نسبة التكلفة وقدرها 30 % .

تشمل بيانات الموازنة عن عام 2003 تكاليف إضافية صناعية 3,000,000 دولار والتي تم تخصيصها على أساس تكلفة العمالة المباشرة المخططة بالموازنة لكل منتج ، ويبلغ إجمالي تكاليف العمالة المباشرة للمخططة بالموازنة 600,000 دولار عن عام 2002 ، ويبلغ إجمالي تكاليف المواد المشتراة والمستخدمة (معظمها حبوب البن) المخططة بالموازنة 6,000,000 دولار .

وفيما يلي التكاليف المباشرة المخططة بالموازنة لكل كيس زنة واحد رطل من منتجي الشركة .

	بن مخصوص	بن عادي
مواد مباشرة	$ 4,2	$ 3,2
عمالة مباشرة	$ 0,3	$ 0,3

يعتقد المراقب المالي للشركة أن نظام تحديد التكلفة الحالي ربما يقدم معلومات تكلفة مضللة ، وقد أعدت تحليل الأنشطة للتكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة لعام 2003 على النحو التالي :

النشاط	محرك التكلفة	معدل محرك التكلفة
الشراء	أوامر الشراء	$ 500
متاولة المواد	مرات الإعداد	400
رقابة الجودة	الدفعات	240
التحميص	ساعات التحميص	10
الخلط	ساعات الخلط	10
التعبئة	ساعات التعبئة	10

وفيما يلي البيانات المتعلقة بحجم إنتاج البن المخصوص والعادي عن عام 2003 ، ولا يوجد مخزون أول أو آخر الفترة من المواد لأي من نوعي البن :

	بن مخصوص	بن عادي
المبيعات المتوقعة	100,000 رطل	2,000 رطل
أوامر الشراء	4	4
عدد الدفعات	10	4
عدد مرات الإعداد	30	12
ساعات التحميص	1,000	20
ساعات الخلط	500	10
ساعات التعبئة	100	2

المطلوب :

(1) استخدام نظام تحديد التكلفة الموجود حاليًا في :

(أ) تحديد معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة عن عام 2003 باستخدام تكلفة العمالة المباشرة كأساس تخصيص وحيد .

(ب) تحديد التكاليف المخططة بالموازنة لعام 2003 وأسعار بيع كل رطل من البن المخصوص والعادي .

(2) استخدام مدخل أساس النشاط لتقدير التكلفة المخططة بالموازنة لعام 2003 لكل رطل من :

(أ) البن المخصوص .

(ب) البن العادي .

(3) اختبر الاعتبارات التي تأخذها في الحسبان عند إجابة المطلوب رقم (2) فيما يتعلق باستراتيجية التسعير ومزج المنتجات .

الفصل

6

الموازنة الشاملة ومحاسبة المسؤولية

Master Budget and Responsibility Accounting

الأهداف التعليمية

1. فهم ماهية الموازنة الشاملة وتوضيح فوائدها.
2. شرح مزايا الموازنات.
3. إعداد الموازنة التشغيلية.
4. استخدام نماذج التخطيط المالي بالكمبيوتر في تحليل الحساسية.
5. شرح إعداد الموازنات على أساس من التحسين المستمر وكيفية استخدامها في إدارة التكلفة.
6. إعداد الموازنة على أساس النشاط.
7. شرح مراكز المسؤولية ومحاسبة المسؤولية.
8. توضيح كيفية ارتباط القدرة على التحكم بمحاسبة المسؤولية.

تمثل الموازنة أداة محاسبية شائعة ، تستخدمها الشركات لتخطيط ورقابة ما يجب تنفيذه لإرضاء عملائهم والنجاح في السوق . وتقدم الموازنات مقياسًا للنتائج المالية المتوقع أن تحققها الشركة من أنشطتها المخططة . وعن طريق التخطيط للمستقبل يتعلم المديرون توقع المشاكل الكامنة وكيفية تجنبها ، وبدلاً من مواجهة المشاكل في المستقبل ، يمكن أن يركز المديرون طاقتهم على استغلال الفرص ، وقد علق البعض على هذا بقوله : «إن قلة قليلة من التنظيمات هي التي تخطط وتفشل ، إلا أننا نجد أن الكثير من التنظيمات التي أخفقت قد فشلت في أن تخطط» .

الموازنات ودورة إعداد الموازنة:

BUDGETS AND THE BUDGETING CYCLE

تمثل الموازنة : (أ) تعبيرًا كميًا عن الخطة المقترحة بواسطة الإدارة عن فترة معينة (ب) المساعدة على تنسيق ما نحتاج أداؤه لتنفيذ تلك الخطة . ويمكن أن تغطي الموازنة بكلاً من الجوانب المالية وغير المالية في الخطة ، وتُستخدم كمخطط للشركة يجب اتباعه في الفترة القادمة ، والموازنة التي تغطي الجوانب المالية تقيس توقعات الإدارة فيما يتعلق بالدخل ، التدفقات النقدية ، والمركز المالي . وكما أن القوائم المالية تعد عن فترات ماضية ، يمكن كذلك أن تعد القوائم المالية عن فترات مستقبلية . فعلى سبيل المثال ، قائمة الدخل المخططة بالموازنة ، قائمة التدفقات النقدية المخططة بالموازنة ، والميزانية المخططة . وبجانب هذه الموازنات المالية يمكن أن تعد موازنات غير مالية عن عدد الوحدات المنتجة والمباعة وعدد العاملين ، وعدد المنتجات الجديدة التي قدمت للسوق .

وتتبع إدارة الشركات الجيدة عادة دورة إعداد الموازنة من خلال الخطوات التالية :

1- تخطيط أداء الشركة ككل ، وأداء كل وحدة فرعية بها (مثل الأقسام أو الإدارات) ، وأن توافق الإدارة عند كل المستويات على ما هو متوقع .

2- توفير مثل هذا الإطار الذي يمكن أن يرجع إليه أو يقاس عليه ، فإن توقعات محددة يجب أن تقارن مع النتائج الفعلية .

3- فحص الانحرافات عن الخطط ، واتخاذ إجراءات تصحيحية لاحقة على هذا الفحص إذا تطلب الأمر ذلك .

4- التخطيط مرة أخرى ، أخذاً في الاعتبار التغذية العكسية والظروف المتغيرة .

وتعبر الموازنة الشاملة master budget عن الخطط المالية والتشغيلية للإدارة عن فترة محددة (عادة سنة) وتشمل مجموعة من القوائم المالية المخططة بالموازنة ، وتُسمى الموازنة الشاملة بهذا الاسم لأنها خطة مبدئية لما تهدف الشركة إلى تحقيقه في الفترة القادمة ، وتعكس الموازنة الشاملة أثر كل من **قرارات التشغيل والتمويل** :

* **قرارات التشغيل** : تتناول استخدام الموارد النادرة .

* **قرارات التمويل** : تتناول الحصول على الأموال Funds اللازمة لحيازة تلك الموارد ، وسوف يركز هذا الكتاب على ما تقدمه المحاسبة من مساعدة للإدارة على اتخاذ قرارات التشغيل . ولهذا فإن هذا الفصل ، سوف يركز على موازنات التشغيل ، لأن الإدارة تقضي جزءاً كبيراً من وقتها في إعداد وتحليل الموازنات ، فإن المزايا العديدة لإعداد الموازنة تجعل من هذا الوقت استثماراً حكيمًا لطاقتها .

وتختلف المصطلحات المستخدمة لوصف الموازنات بين التنظيمات ، فعلى سبيل المثال ، فإن القوائم المالية المعدة طبقًا للموازنة يُطلق عليها أحيانًا قوائم مالية أمامية أو قبلية pro formo statement ، كما أن هناك تنظيمات أخرى مثل شركة Hewlett- Pack-ard تُطلق على إعداد الموازنة إعداد المستهدف Targeting ، ولإعطاء دفعة إيجابية أكثر لإعداد الموازنة ، فإن العديد من التنظيمات- مثل شركة نيسان اليابانية- تصف الموازنة بأنها خطة ربح profit plan .

مزايا الموازنات : ADVAN TAGES OF BUDGETS

تعد الموازنات السمة الأساسية لمعظم نظم الرقابة الإدارية ، وعندما يتم إدارة التنظيم بحكمة وذكاء ، فإن الموازنات :

* تتضمن تخطيطًا استراتيجيًا وتنفيذ الخطط .

* توفر إطاراً للحكم على الأداء .

* تحفز المديرين والعاملين .

* تنمي الاتصال والتنسيق بين الوحدات الفرعية داخل التنظيم .

التخطيط الاستراتيجي وتنفيذ الخطط :
Strategic Planning and Implementation plans

إعداد الموازنة يعتبر مفيداً غالبًا عندما يمثل جزء مكمل لتحليل استراتيجية التنظيم ، وتحدد الاستراتيجية Strateegy كيف توفق المنظمة بين ما لديها من قدرات وإمكانات وبين الفرص المتاحة لها في السوق لإنجاز أهدافها .

وتحليل الاستراتيجية يتضمن دراسة الأسئلة التالية :

1- ما هي أهداف التنظيم؟

2- هل أسواق منتجاتنا تقع في ذات المنطقة أو إقليمية أو محلية أو عالمية؟ وما هي الاتجاهات التي يمكن أن تؤثر على أسواقنا؟ وما هو تأثير الاقتصاد والصناعة والمنافسة علينا؟

3- ما هي أشكال التنظيم وهياكل التمويل التي يمكن أن تخدمنا بشكل أفضل؟

4- ما هي مخاطر الاستراتيجيات البديلة وماهي خطط الطوارئ إذا ما فشلت الخطط المقررة والمفضلة لنا؟

وكما يتضح من شكل رقم (6-1) فإن استراتيجية الشركة تؤثر على كل من التخطيط طويل وقصير الأجل ، ويعبر عن هذا التخطيط من خلال الموازنات طويلة وقصيرة الأجل... وكما يلاحظ من الشكل (6-1) فإن الأسهم المستخدمة في الشكل ذات اتجاهين ... لماذا؟ لأن الأسهم الخلفية تشير إلى أن الموازنات يمكن أن تقود إلى تغيرات في الخطط والاستراتيجيات ، فالموازنات توفر تغذية عكسية للإدارة عن التأثيرات المحتملة على خططهم واستراتيجيتهم ، وأحيانًا ترسل التغذية العكسية إشارات إلى الإدارة تستدعي الحاجة إلى تعديل خططهم واستراتيجيتهم إن أمكن .

فعلى سبيل المثال ، فإن قرار رئيس مجلس إدارة شركة Daimler المرتبط بتسعير السيارة Durango يوضح العلاقة بين الاستراتيجية والخطط والموازنات ، لأن السيارة Durango تنافس في سوق السيارات مع السيارات Rodeo and Forrester ذات السعر المنخفض ، وأيضًا بالمقارنة مع سعر السيارة Chevrolet فإن تخفيض سعر Durango من المتوقع أن يزيد الطلب على تلك السيارة ، وبرغم ذلك فإن الموازنة أشارت إلى أنه توجد تنبؤات بكميات مرتفعة من المبيعات ، ومع ذلك فإن إدارة الشركة غير قادرة على تحقيق أهدافها المالية بالنسبة للسيارة Durango ، ومن أجل نجاح استراتيجية

الشركة بتخفيض السعر فإنها سوف تحتاج أيضًا إلى تخفيض تكاليفها الصناعية والتسويقية ، وتقود هذه التغذية العكسية فريق إنتاج السيارة Durango إلى إعداد خطط لاستخدام المواد والعمالة بكفاءة أكثر .

إطار للحكم على الأداء : Framework for Judging Performance

بمجرد وضع الخطط ، فإن أداء الشركة يمكن أن يقاس في ضوء الموازنات المعدة على أساس تلك الخطط ، ونستطيع من خلال الموازنات التغلب على نقاط الضعف الرئيسية لاستخدام البيانات التاريخية (الأداء الماضي) كأساس للحكم على النتائج الفعلية ، وذلك لأن هذه البيانات التاريخية (النتائج الماضية) يمكن أن تتضمن ما حدث في الماضي من أخطاء أو أداء دون المستوى .

فعلى سبيل المثال ، شركة بيع أجهزة اتصالات (التليفون المحمول) تفحص أداء رجال البيع عن العام الحالي 2004 ، وبفرض أن الأداء الماضي في عام 2003 يتضمن جهود العديد من رجال البيع الذين تركوا (نشاط بيع المحمول) لأنهم لا يفهمون السوق بشكل جيد (حيث قال رئيس شركة المحمول «هم لا يستطيعون بيع الآيس كريم في الموجة الحارة») ، استخدام سجل المبيعات لهؤلاء العمال المستبعدين سوف يجعل معيار الأداء عن 2004 منخفضًا جداً .

والانتقاد الآخر لاستخدام الأداء الماضي ، يتمثل في أن الظروف في المستقبل من المتوقع أن تختلف عن الماضي . فعلى سبيل المثال ، لو أن شركة المحمول في عام 2004 حققت زيادة في الإيراد بنسبة 20% وبالمقارنة مع زيادة الإيراد بنسبة 10% في عام 2003 ، هل تشير هذه الزيادة إلى أداء المبيعات الفعلي؟ قبل أن تجيب بنعم إدرس الحقائق التالية ، في نوفمبر 2003 توقعت منظمة التجارة أن معدل نمو الصناعة في عام 2004 يبلغ 40% زيادة في الإيرادات والذي يصبح أيضًا معدلاً للنمو الفعلي ، وبالتالي ، فإن الإيراد الفعلي المحقق في عام 2004 زيادة 20% يأخذ إشارة سالبة بالرغم من تجاوزه معدل النمو الفعلي في عام 2003 وقدره 10% ، واستخدام معدل نمو المبيعات المخطط بالموازنة 40% يعتبر مقياسًا أفضل لتقييم أداء المبيعات في عام 2004 من استخدام معدل النمو الفعلي لعام 2002 وقدره 10% .

تحفيز المديرين والعاملين : Motivating Managers and Employees

أشارت العديد من الدراسات إلى أن الموازنات تعتبر تحديًا لتحسين الأداء ، وينظر إلى عدم القدرة على تحقيق الأرقام المخططة بالموازنة على أنه فشل ، ويكون لدى معظم الأفراد حافز للعمل بقوة لتجنب الفشل أكثر من العمل لتحقيق النجاح ، وعندما يحدد الهدف بدقة ، فإن الأفراد يعملون بجد لتحقيقه ، ولهذه الأسباب تفضل العديد من التنظيمات وضع مجموعة من التحديات في صورة أهداف قابلة للتحقيق من جانب المرؤوسين ، مع خلق قليل من الإثارة لتحسين الأداء ، لكن وضع موازنات غامضة وصعبة التحقق تزيد من القلق والتوتر دون تحفيز ، ذلك لأن الأفراد يرون فرصًا أقل لتجنب الفشل . ويصف المدير التنفيذي لشركة جنرال إلكتريك عملية وضع الموازنات باعتبارها أداة للتحدي ، بمعنى أنها تدفع وتحفز وترضي المديرين والعاملين ، وتساعدهم على التحرك بحرية والتفكير الإبداعي .

التنسيق والاتصال : Coordination and Communication

التنسيق هو التناغم وإحداث التوازن بين جميع العوامل الإنتاجية أو الخدمية وجميع أقسام ووظائف التنظيم بأفضل وسيلة من أجل تحقيق أهداف هذا التنظيم ، أما الاتصال فيعني جعل تلك الأهداف مقبولة ومفهومة من جانب جميع العاملين في التنظيم .

وكأن التنسيق يحث الإدارة على التفكير في العلاقات بين عمليات التشغيل والأقسام الفردية والمنشأة ككل . . فعلى سبيل المثال ، فإن إعداد الموازنة لشركة Pace لإنتاج منتجات إلكترونية بالمملكة المتحدة ، ويعتبر منتجها الرئيسي صناديق الديكودر لكبل جهاز T.V ، ويستطيع مدير الإنتاج تحديد حجم الإنتاج المناسب عن طريق التنسيق والاتصال مع أفراد التسويق بالشركة للتعرف على التوقيت الذي يكون فيه الديكودر مطلوبًا ، وفي الواقع يستطيع أفراد التسويق إعداد تنبؤات جيدة عن حجم الطلب على الديكودر في المستقبل عن طريق التنسيق والاتصال مع عملاء الشركة .

وبفرض أن Bsk VB وهو أحد عملاء الشركة الكبار يخطط لغزو الأسواق بخدمة قمر صناعي رقمي جديد لمدة تسعة شهور من الآن ، ولو أن مجموعة التسويق بالشركة

قادرة على الحصول على معلومات عن تاريخ غزو الأسواق بخدمة القمر الصناعي ، فإنها تستطيع المشاركة في هذه المعلومات مع مجموعة الإنتاج ، وعندئذ يجب أن تنسق وتتصل مجموعة الإنتاج مع مجموعة طلب وتسلم المواد بالشركة... إلخ ، والنقطة الجديرة بالاهتمام هنا ، هي أن الشركة من المحتمل بدرجة كبيرة ، أن ترضي عملاءها (توفير الديكودر بالكميات المطلوبة في الوقت المطلوب) وذلك إذا حققت الشركة تنسيقًا واتصالاً بين كل من الوظائف المختلفة داخل الشركة ومع الموردين والعملاء خلال مرحلة إعداد الموازنة ، وأيضًا أثناء مرحلة الإنتاج .

إدارة الموازنات : Administration of Budgets

يستغرق إعداد الموازنة بعضًا من وقت الإدارة ، وترغب الإدارة العليا مشاركة المستويات الإدارية الدنيا في عملية إعداد الموازنة بسبب مالديهم من معرفة مهمة وذات قيمة عن المجالات اليومية للتشغيل داخل المنشأة ، وتخلق المشاركة أيضًا اتصالاً ومسؤولية أكبر تجاه الموازنة بين المستويات الإدارية الدنيا .

ويشير الانتشار الواسع للموازنات إلى أن المزايا المحققة من نظم إعداد الموازنة تفوق تكاليف إعدادها (انظر الدراسات الميدانية عن الشركات التي تهتم بإعداد الموازنة) وللحصول على منافع من إعداد الموازنة ، يجب على الإدارة عند جميع المستويات بالشركة ، أن تفهم وتدعم الموازنة وجميع مجالات نظام الرقابة الإدارية ، ويعتبر دعم الإدارة العليا شيئًا مهمًا من أجل الحصول على مشاركة فعالة من الإدارات التنفيذية في صياغة الموازنات ، ومن أجل تحقيق إدارة ناجحة للموازنة ، فشعور الإدارة التنفيذية بأن الإدارة العليا لا تؤمن بأهمية الموازنة ، يجعل من غير المحتمل أن يشاركوا بفاعلية في عملية إعداد الموازنة .

ومن ناحية أخرى ، يجب أن يراعى ألا تدار الموازنة بشكل صارم ، فالتغيرات في الظروف والأحوال تتطلب تغيير الخطط ، فالمدير قد يلزم نفسه بالموازنة ، في حين أن بعض الإنفاق على صيانات أو برامج إعلان غير مخططة قد يخدم بشكل أفضل أهداف ومصالح التنظيم ، فالمدير يجب ألا يؤجل مثل هذا الانفاق على هذه الصيانات أو الإعلان كي يحقق الموازنة ويستوفيها . وإذا لم يفعل ذلك سوف يضر الشركة في الأجل الطويل ، فالموازنة وسيلة لتحقيق الأهداف ، وليست غاية في حد ذاتها .

فترة الموازنات : Time Coverage of Budgets

عمليًا تحتوي الموازنات على «مجموعة» set فترات كالشهر ، وربع السنة ، والسنة و... إلخ . ويمكن أن تقسم هذه الفترة إلى فترات فرعية أقل . فعلى سبيل المثال ، يمكن أن تقسم موازنة الاثنى عشر شهراً للنقدية إلى موازنة نقدية شهرية ، وبالتالي فأن التدفقات النقدية الداخلة والخارجة تكون متناسقة بشكل أكثر .

إن أهداف إعداد الموازنة يجب أن تكون مرشداً لإختيار الفترة الزمنية التي تغطيها الموازنة . فعلى سبيل المثال ، إذا كان الهدف من الموازنة قياس الربحية الكلية لمنتج جديد فإن فترة خمس سنوات (أو أكثر) تكون مناسبة ، حيث تغطي هذه الفترة الطويلة المنتج بدءاً بمرحلة التصميم فالتصنيع والبيع وخدمة ما بعد البيع ، وفي المقابل ، فإن إعداد موازنة لإنتاج مسرحية مدرسية بهدف تقدير جميع المدفوعات النقدية فإن فترة ستة أشهر والتي تبدأ من مرحلة التخطيط إلى مرحلة رفع الستار عن المسرحية يمكن أن تكون فترة كافية .

إن الفترة المعتادة للموازنة هي السنة الواحدة غالبًا ، وغالبًا ما تقسم الموازنة السنوية شهريًا بالنسبة لربع السنة الأولى وربع سنوية لبقية السنة ، وبالطبع فأن بيانات الموازنة يجب أن يعاد النظر فيها بشكل مستمر مع مرور الوقت خلال هذه السنة ، فمثلاً مع نهاية الربع الأول فإنه يجب إعادة النظر في موازنة ثلاثة أرباع السنة المتبقية على ضوء المعلومات الجديدة التي تم الحصول عليها من الربع الأول .

وقد تزيد استخدام ما يعرف بالموازنة المستمرة أو الممتدة ، والموازنة الممتدة rolling budget وتسمى أيضًا الموازنة المستمرة Continuous budget هي موازنة أو خطة متاحة دائمًا عن فترة مستقبلية محددة حيث يتم إضافة شهر ، أو ربع سنة ، أو سنة في المتبقي إلى هذه الفترة كلما أنقضى شهراً وربع سنة أو سنة من هذه الفترة ، فشركة Electrolux لديها خطة إستراتيجية من ثلاثة إلى خمس سنوات وموازنة مستمرة ربع سنوية ، فالموازنة المستمرة لأربع فترات تبدأ من أبريل 2004 إلى مارس 2005 يليها موازنة مستمرة لأربع فترات تبدأ من يوليو 2004 إلى يونيه 2005 وهكذا عندما تمر فترة ربع سنة

من الموازنة تضاف ربع سنة قادمة ، وهكذا دائمًا توجد موازنة تغطي 12 شهرًا (العام القادم) وكأن الموازنات المستمرة تدفع الإدارة للتفكير باستمرار في الاثنى عشر شهرًا القادمة ، بغض النظر عن الفترة (ربع السنة) التي تعمل بها .

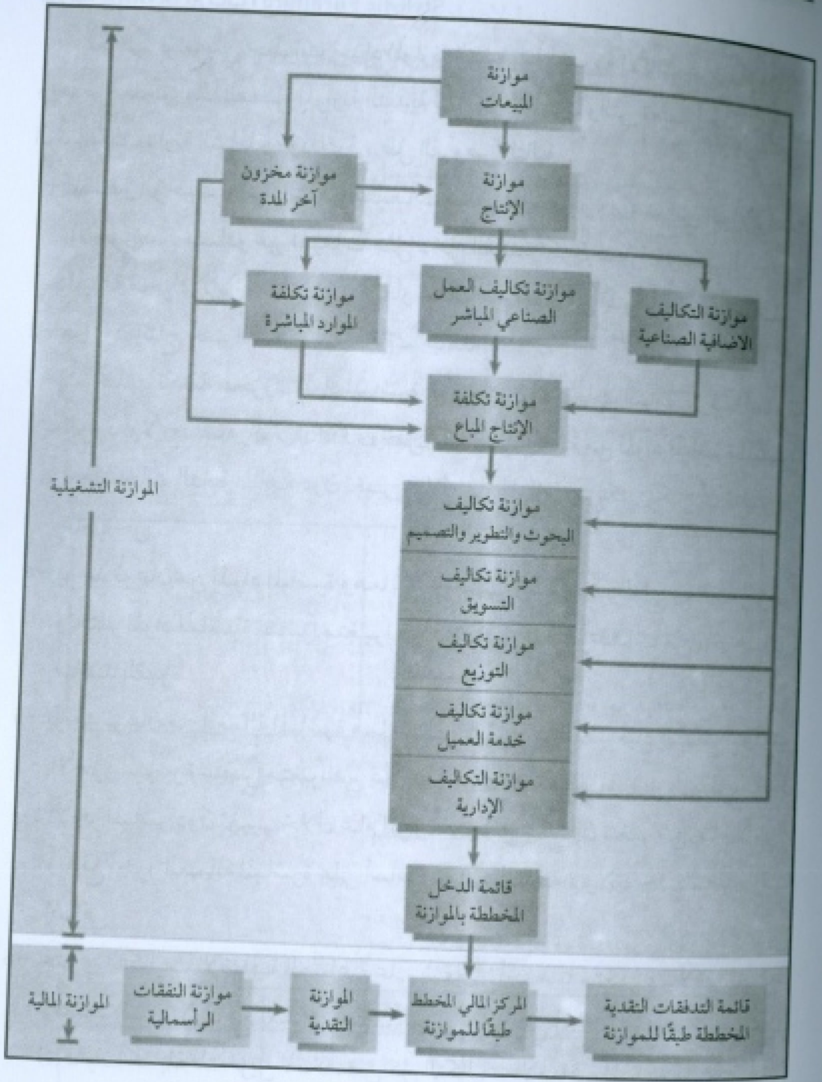
خطوات إعداد الموازنة التشغيلية:

STEPS IN DEVELOPING ON OPERATING BUDGET

أفضل وسيلة لتوضيح كيف تعد الموازنات هي عرض مثال عن شركة Stylistic للأثاث ، والتي تصنع مناضد القهوة ، وتطبق نظام تحديد تكاليف الأوامر على التكاليف الصناعية ، والتي تشمل مجموعتين للتكاليف المباشرة- المواد المباشرة والأجور المباشرة- ومجموعة واحدة للتكاليف الصناعية غير المباشرة (التكاليف الإضافية) ، وتخصيص التكاليف الإضافية- المتغيرة والثابتة- لكل منضدة باستخدام ساعات العمل المباشر كأساس تخصيص .

ويوضح شكل رقم 6-2 استعراض مبسط لأجزاء ومكونات الموازنة الشاملة لشركة الأثاث ، والتي تلخص المشروعات المالية لجميع خطط وموازنات الشركة الفرعية ، وينتج من الموازنة الشاملة مجموعة من القوائم المالية التفصيلية عن فترة محددة عادة سنة ، ويتضمن الشكل 6-2 كما نرى مجموعة موازنات- وهي قائمة الدخل المخططة طبقًا للموازنة وجداول الموازنة المدعمة والمساندة لها- وهو ما يعرف بموازنة التشغيل Operating budget ، وتمثل الجداول موازنات لوظائف مختلفة تغطي سلسلة القيمة بدءاً من البحوث والتطوير إلى خدمة المستهلك . .

أما الجزء الآخر من الموازنة الشاملة فهو الموازنة المالية financial budget والتي تتكون من : الموازنة الرأسمالية ، والموازنة النقدية ، وقائمة المركز المالي طبقًا للموازنة ، وقائمة التدفقات النقدية طبقًا للموازنة . وتركز الموازنة المالية على أثر عمليات التشغيل والإنفاق الرأسمالي المخطط على النقدية ، ويتم إعداد الموازنة الشاملة بعد دورات عديدة من المناقشات بين الإدارة العليا والإدارات المسؤولة عن الوظائف المختلفة عبر سلسلة القيمة .



شكل (6-2) الإطار العام للموازنة الشاملة لشركة الأثاث

شركة Stylistic للأثاث : Stylistic Furniture

نعرض فيما يلي خطوات إعداد الموازنة التشغيلية لشركة الأثاث عن عام 2004 ، ويعرض ملحق هذا الفصل الموازنة النقدية لشركة الأثاث ، والتي تعتبر أحد المكونات الرئيسية للموازنة الشاملة ، **وذلك في ظل الفروض التالية :**

1- المصدر الوحيد للإيرادات هو مبيعات مناضد القهوة ، ويفترض أن الإيرادات الأخرى من مصادر غير المبيعات مثل دخل الفائدة تكون صفراً ، وتعتبر الوحدات المباعة محرك الإيرادات ، لأن الأسعار خلال عام 2004 من المتوقع أن تكون ثابتة .

2- مخزون إنتاج تحت التشغيل بسيط ويتم تجاهله .

3- يتم تحديد تكلفة مخزون المواد المباشرة ، ومخزون المنتجات التامة ، وفقاً لطريقة الوارد أولاً . . صادر أولاً (fifo) ، وتظل تكاليف الوحدة من المواد المباشرة المشتراة أو المنتجات التامة المباعة دون تغيير خلال عام الموازنة ، ولكن يمكن أن تتغير من عام لآخر .

4- يوجد نوعان من المواد المباشرة وهما ألواح خشب السويد ، وألواح خشب بلوط ، وتعتبر المواد المباشرة عنصراً متغيراً في علاقتها بعدد الوحدات من المخرجات ، مناضد القهوة .

5- يوجد نوعان من العمالة المباشرة هما عمال نجارة ، وعمال تشغيل الآلات . وتعتبر الأجور المباشرة عنصراً متغيراً في علاقتها بساعات العمل المباشر ، ويظل معدل الأجر المباشر دون تغيير خلال عام الموازنة ، ولكن يمكن أن تتغير من عام لآخر ، وتُدفع أجور العمالة المباشرة على أساس معدل الساعة ، ولا يوجد تشغيل وقت إضافي .

6- تحتوي التكاليف الإضافية الصناعية على شقين : أحدهما متغير ، والآخر ثابت . ويتغير الشق الأول مع تغير ساعات العمل الصناعي المباشر ، ولغرض تحديد التكاليف القابلة للتخزين ، تخصص كل التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة على أساس ساعات العمل المباشر كأساس تخصيص .

7- تحتوي التكاليف غير الصناعية على شقين : متغير ، وآخر ثابت ، والشق المتغير : يتكون معظمه من عمولات رجال البيع ويتغير مع قيمة الإيرادات .

وفيما يلي البيانات المستخدمة لإعداد موازنة شركة الأثاث لعام 2004 :

(أ) تحتوي كل منضدة على المواصفات الإنتاجية التالية :

المواد المباشرة :

خشب سويدي	9 قدم لكل منضدة
خشب بلوط أحمر	10 قدم لكل منضدة

عمل مباشر :

عمال النجارة	0,25 ساعة لكل منضدة
عمال تشغيل الآلات	3,75 ساعة لكل منضدة

(ب) معلومات عن عدد الوحدات المادية من المخزون عن عام 2004 :

	مخزون أول الفترة	مخزون آخر الفترة المستهدف
مواد مباشرة :		
خشب سويدي	2,000 قدم	18,000 قدم
خشب بلوط	25,000 قدم	22,000 قدم
إنتاج تام :		
مناضد قهوة	5,000 وحدة	3,000 وحدة

(ج) معلومات عن عدد الوحدات المادية من المخزون عن عام 2004 :

سعر البيع 392 دولاراً لكل منضدة

الوحدات المباعة 25,000 منضدة قهوة

(د) التكاليف المتوقعة عن عام 2004 تشمل :

مخزون أول الفترة	2003	2004
خشب سويدي	$ 3,9	$ 4
خشب بلوط	$ 5,8	$ 6
عمال النجارة	$ 24,0	$ 25
عمال تشغيل الآلات	$ 29,0	$ 30

(هـ) معدلات وقيم التكاليف المخططة الأخرى عن عام 2004 :

* تكاليف إضافية متغيرة – 9,5 $ لكل سلعة عمل مباشر .
* تكاليف متغيرة غير صناعية – 13,5% من الإيرادات .
* تكاليف إضافية ثابتة – 1,600,000 $.
* تكاليف ثابتة غير صناعية – 1,400,000 $

التكلفة (الصناعية) القابلة للتخزين لكل منضدة في عام 2003 تبلغ 275 $ ، وحددت التكلفة الصناعية لكل منضدة وقدرها 275 $ على أساس التكلفة التي تتوقع الشركة حدوثها على خط إنتاجها الجديد ، وتستطيع الشركة تحديد التكلفة المخططة بالموازنة لكل منضدة قهوة على أساس كفاءة المصنع المملوك للشركة أو تكلفة منضدة القهوة على أساس كفاءة التصنيع لأي شركة أخرى في الصناعة . وهناك اختلاف بين الشركات في تحديد القيم المخططة بالموازنة ، فتعتمد بعض الشركات بشدة على الأداء الماضي عند إعداد القيم المخططة بالموازنة ، وتعتمد الشركات الأخرى على دراسات هندسية مفصلة .

وعادة ما يكون لمعظم الشركات دليل أو كتيب ارشادي لاعداد الموازنة Buclget manual كما يكون لديها تعليمات ومعلومات ملائمة لاعداد الموازنات ، وبالرغم من إختلاف التفاصيل بين الشركات فإن الخطوات الأساسية التالية تعتبر شائعة الاستخدام عند اعداد الموازنة التشغيلية لأي شركة صناعية ، وحيث تبدأ بموازنة المبيعات أو الإيرادات ويلي ذلك كل الموازنات الأخرى خطوة خطوة في تسلسل منطقي .

الخطوة رقم (1) : إعداد موازنة المبيعات أو الإيرادات Prepar the Revenue Budget ،

إن موازنة المبيعات- كما تظهر بجدول 6-1 تمثل نقطة البداية المعتادة لإعداد الموازنة ، وذلك لأن مستوى الإنتاج ومستوى المخزون- ومن ثم التكاليف الصناعية- وأيضًا التكاليف غير الصناعية ، تعتمد بصفة عامة على المستوى المتوقع لكمية المبيعات أو قيمة الإيرادات ، وهناك عوامل عديدة تؤثر على التنبؤ بالمبيعات ، ومنها حجم المبيعات في الفترات الماضية ، الظروف الاقتصادية والصناعية عمومًا ، دراسات بحوث السوق ، سياسات التسعير ، الإعلان وترويج المبيعات ، المنافسة والسياسات التنظيمية .

جدول (6-1) موازنة المبيعات عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

سعر البيع		الوحدات المباعة	إجمالي المبيعات
مناضد القهوة	392 $	52,000 وحدة	20,384,000 $

أي أن قيمة المبيعات بقائمة الدخل المخططة بالموازنة هي 20,384,000 دولار ، وبالطبع فأن موازنة المبيعات غالبًا ما تكون محصلة لمعلومات يتم جمعها ومناقشتها بين مديري المبيعات ومندوبي المبيعات الذين لديهم فهم ودراسة مفصلة عن احتياجات العملاء ، والأسواق المحتملة ، ومنتجات المنافسين . ويمكن أن تساعد الطرق الإحصائية مثل تحليل الانحدار والاتجاه العام أيضًا في التنبؤ بالمبيعات . وتستخدم هذه الأساليب مؤشرات النشاط الاقتصادي ، وبيانات المبيعات الماضية للتنبؤ بالمبيعات المستقبلية ، ويجب أن يستخدم المديرون التحليل الإحصائي فقط كأحد المدخلات للتنبؤ بالمبيعات ، فالتنبؤ بالمبيعات ، يجب أن يكون – في النهاية – محصلة خبرة وأحكام المديرين .

إن نقطة البدء المعتادة للخطوة رقم 1 ، هي تحديد المبيعات على أساس الطلب المتوقع ، إلا أن هناك عملياًمتغير آخر غير الطلب يمثل قيداً للمبيعات المخططة بالموازنة . فعلى سبيل المثال ، عندما يكون الطلب أكبر من الطاقة الإنتاجية المتاحة أو يكون هناك نقص وعجز في عرض أحد الموارد ، فإن موازنة المبيعات سوف تُبنى على أساس أقصى وحدات يمكن إنتاجها . لماذا؟ لأن المبيعات سوف تكون مقيدة بكمية الوحدات المنتجة .

جدول (6-2) موازنة الإنتاج (بالوحدات) عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

	مناضد القهوة
مبيعات مخططة بالوحدات (جدول 1)	52,000
يضاف مخزون إنتاج تام آخر المدة مستهدف	3,000
إجمالي المطلوب	55,000
يطرح مخزون إنتاج تام أول المدة	5,000
الإنتاج المخطط طبقًا للموازنة	50,000

الخطوة رقم (2) : إعداد موازنة الإنتاج (بالوحدات) Prepare the production budget (in units) ، بعد إعداد موازنة المبيعات ، يمكن إعداد موازنة الإنتاج ، كما في جدول 2 ، يتوقف عدد الوحدات من الإنتاج التام المطلوب إنتاجها على المبيعات المخططة والتغيرات المتوقعة في مستويات المخزون :

الإنتاج المخطط بالموازنة (بالوحدات) = المبيعات المخطط بالموازنة (بالوحدات) + مخزون الإنتاج التام آخر المدة المستهدف (بالوحدات) - مخزون الإنتاج التام أول المدة (بالوحدات)

الخطوة رقم (3) : إعداد موازنة استخدام المواد المباشرة ، وموازنة مشتريات المواد المباشرة Prepar the Direct material usage budget and Direct material purchases budget ،

يمثل عدد الوحدات الواجب إنتاجها- جدول 2- الأساس لتحديد استخدام المواد المباشرة بالكمية والقيمة .

جدول (6-3) -أ موازنة استخدام المواد المباشرة عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

	خشب سويدي	خشب بلوط	إجمالي
موازنة الوحدات المادية			
خشب سويدي : 50,000 وحدة × 9 قدم للوحدة	450,000		
خشب بلوط : 50,000 وحدة × 10 قدم للوحدة		500,000	
إجمالي المستخدم من المواد المباشرة للإنتاج	450,000	500,000	
موازنة التكلفة			
(المتاح من مخزون أول المدة)			
خشب سويدي : 3,9 $ / للقدم × 20,000 قدم			
خشب بلوط : 5,8 $ / للقدم × 25,000 قدم	$ 78,000		
ما سيتم الحصول عليه من		$ 145,000	
المشتريات :			
خشب سويدي : 5 $ × (450,000 قدم - 20,000 قدم)	1,720,000		
خشب بلوط : 6 $ × (500,000 قدم - 5,000 قدم)		2,850,000	
إجمالي تكلفة المواد المباشرة الواجب استخدامها :	$ 1,798,000	$ 2,995,000	$ 4,793,000

أما جدول (6-3) ب ، فإنه يحدد موازنة مشتريات المواد المباشرة ، والتي تعتمد على المواد المباشرة المخططة بالموازنة والواجب استخدامها في الإنتاج ، وأيضًا مخزون المواد المباشرة أول المدة ، ومخزون المواد المباشرة آخر المدة المستهدف :

مشتريات المواد المباشرة = المواد المباشرة المستخدمة في الإنتاج + مخزون المواد المباشرة آخر المدة المستهدف - مخزون المواد المباشرة أول المدة

جدول (6-3) - ب موازنة مشتريات المواد المباشرة عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

	خشب سويدي	خشب بلوط	إجمالي
موازنة الوحدات المادية :			
المواد المباشرة الواجب استخدامها في الإنتاج (جدول 3 أ)	450,000 قدم	50,000 قدم	
يضاف مخزون مواد مباشرة آخر المدة مستهدف	18,000 قدم	22,000 قدم	
إجمالي المطلوب	468,000	522,000	
يطرح مخزون مواد مباشرة أول المدة	20,000	25,000	
المشتريات من المواد المباشرة	448,000 قدم	497,000 قدم	
موازنة التكاليف :			
خشب سويدي : 448,000 $ × 4 $	$ 1,792,000		
خشب بلوط : 497,000 × 6 $		$ 2,982,000	
تكلفة مشتريات المواد المباشرة	$ 1,792,000	$ 2,982,000	$ 4,774,000

الخطوة رقم (4) : إعداد موازنة العمالة الصناعية المباشرة Prepare the direct manufacturing Labor budget تتحدد تكاليف العمالة الصناعية المباشرة على معدلات الأجر ، طرق الإنتاج وخطط الاستقدام أو التعيين .

ويوضح جدول رقم (4) كيفية تحديد تكاليف العمالة الصناعية المباشرة المخططة طبقًا للموازنة .

جدول (6-4) موازنة العمالة الصناعية المباشرة عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

	عمالة فصل ألواح	عمالة تشغيل	إجمالي
موازنة ساعات العمل :			
عمالة التجارة : 50,000 وحدة × 25 ساعة للوحدة	12,500 ساعة		
عمالة تشغيل الآلات : 50,000 وحدة × 3,75 ساعة للوحدة		187,500 ساعة	
	12,500 ساعة	187,500 ساعة	200,000 ساعة
موازنة التكاليف :			
عمالة التجارة : 25 $ وحدة × 12,500 ساعة	$ 312,500		
عمالة تشغيل الآلات : 30 $/ ساعة × 187,500 ساعة		$ 5,625,500	
	$ 312,500	$ 5,625,500	$ 5,937,500

الخطوة رقم (5) : إعداد موازنة التكاليف الإضافية الصناعية Prepare the manufacturing overhead budget : إن إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية إنما يعتمد على كيفية تغيير عناصر التكاليف بالنسبة لمحرك التكلفة- ساعات العمل المباشر- ويوضح جدول رقم 6-5 تحديد هذه التكاليف المخططة طبقًا للموازنة ، وتم تحديد قيم عناصر التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة على أساس المدخلات التي تم الحصول عليها من عمال التشغيل بشركة الأثاث ، وتتمثل نقطة البدء لتحديد هذه القيم ، في تكاليف السنوات الحالية والماضية ، مع إجراء التعديلات اللازمة في ضوء المتغيرات المتوقع حدوثها في المستقبل .

وتعالج شركة الأثاث كلاً من التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة على أنها تكاليف قابلة للتخزين ، ويبلغ معدل تحميل التكاليف الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة لبنود المخزون 17,5 $ لكل ساعة عمل صناعي مباشر (إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية 3,500,000 $ ÷ 200,000 ساعات العمل الصناعي المباشر) ولا تستخدم الشركة معدلاً مستقلاً للتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة أو للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة ، ويبلغ معدل التكاليف الإضافية الصناعية لكل منضدة 70 $ (3,500,000 $ ÷ 50,000 منضدة مخططة بالموازنة يتم إنتاجها في عام 2004) ويمكن أيضًا حساب معدل التكاليف الإضافية الصناعية لكل منضدة وقدره 70 $ بطريقة أخرى ، وذلك بضرب معدل تحميل التكاليف الإضافية الصناعية لساعة العمل المباشر والمخطط بالموازنة وقدره 17,5 $/ للساعة × ساعات العمل المباشر الصناعي للمنضدة وقدرها 4 ساعات .

جدول (6-5) موازنة التكاليف الإضافية الصناعية عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

	عند مستوى مخطط 2000 (س) عمل صناعي مباشر	إجمالي
تكاليف إضافية صناعية متغيرة :		
مهمات	240,000	
أجور غير مباشرة	620,000	
القوى المحركة والطاقة	460,000	
الصيانة	300,000	
بنود أخرى	280,000	$ 1,900,000
تكاليف إضافية صناعية ثابتة :		
إستهلاك	$ 500,000	
ضرائب عقارية	350,000	
تأمين عقاري	260,000	
إشراف على المصنع	210,000	
بنود أخرى	280,000	$ 1,600,000
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية		$ 3,500,000

الخطوة رقم (6) : إعداد موازنة مخزون آخر المدة Prepare the ending inventories budget يبين جدول 6 أ كيفية تحديد تكلفة الوحدة من المناضد التي بدأت وإنتهت في عام 2004 ، وفي ظل طريقة الوارد أولاً صادر أولاً تستخدم تكلفة الوحدة في تحديد تكلفة مخزون آخر المدة المستهدف من الإنتاج التام كما يبين جدول 6 ب .

جدول (6-3) -أ تحديد تكاليف الوحدة من مخزون الإنتاج التام آخر المدة في 31 ديسمبر 2004

	تكلفة الوحدة من المدخلات	المدخلات	إجمالي	
المواد المباشرة :	4 $ قدم	9 قدم	$ 36	
خشب سويدي	6 $ قدم	10 قدم	$ 60	$ 96
خشب بلوط				
عمل صناعي مباشر :				
عمالة النجارة	25,0 $ / ساعة	0,25 $ / ساعة	$ 6,25	
عمالة تشغيل الآلات	30,0 $ / ساعة	3,75 $ / ساعة	$ 112,50	$ 118,75
تكاليف إضافية صناعية	17,5 $ / ساعة	4 $ / ساعة		$ 70,00
إجمالي				$ 284,75

وتقارن هذه التكلفة 284,75 دولار عن عام 2004 مع تكلفة الوحدة 275 دولارًا لعام 2003 .

جدول (6-3)-ب موازنة مخزون آخر المدة عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

	تكلفة الوحدة	الوحدات	إجمالي	
المواد المباشرة				
خشب سويد	4 $ قدم	18,000 قدم	$ 72,000	
خشب بلوط	6 $ قدم	22,000 قدم	$ 132,000	$ 204,000
الإنتاج التام				
مناضد القهوة	284,75 $ وحدة	3,000 $ وحدة	$ 854,250	$ 854,250
إجمالي مخزون آخر المدة				$ 1,058,250

الخطوة رقم (7) : إعداد موازنة تكلفة الإنتاج المباع Prepare the cost of goods sold budget إن المعلومات التي تم تجميعها بالجداول من رقم 6-3 إلى رقم 6-6 تُستخدم في جدول 7 .

جدول (6-7) موازنة تكلفة الإنتاج المباع عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

مخزون إنتاج تام أول المدة			
1 يناير 2004 (275 $ x 5,000)	معطى		$ 1,375,000
مواد مباشرة مستخدمة	جدول 6-3-أ	$ 4,793,000	
عمالة صناعية مباشرة	جدول 6-4	$ 5,937,500	
تكاليف إضافية صناعية	جدول 6-5	$ 3,500,000	
تكلفة الإنتاج المصنع			$ 14,230,500
تكلفة الإنتاج المتاح للبيع			$ 15,605,500
يطرح مخزون الإنتاج التام آخر المدة 31 ديسمبر 2004	جدول 6-6		$ 854,250
تكلفة الإنتاج المباع			$ 14,751,250

الخطوة رقم (8) : إعداد موازنة التكاليف غير الصناعية Prepare the Nonmanufacturing cost budget تغطى الجداول من 6-2 إلى 6-7 إعداد الموازنة لجزء من سلسلة القيمة وهو الوظيفة الإنتاجية ، أما الأجزاء الأخرى من سلسلة القيمة فدمجت في

جدول واحد ، جدول 6-8 ، وبالنسبة للتكاليف غير الصناعية المتغيرة ، فإنها تتغير بالنسبة لقيمة الإيرادات وتبلغ 13,5% من الإيرادات : 20,384,000 $ من جدول (6-1) × 0,135= 2,751,840 دولاراً . فعلى سبيل المثال ، تمثل تكاليف تصميم المنتج المتغيرة مدفوعات نقدية قدرها 1,5% من الإيرادات دفعت للشركة التي صممت المنضدة ، وتبلغ تكاليف التسويق المتغيرة 8% عمولة مبيعات كنسبة من الإيرادات تدفع لرجال البيع ، وتبلغ تكاليف التوزيع المتغيرة 2,5% من الإيرادات للتأمين والشحن ، وتكاليف خدمة العميل المتغيرة تساوي 1,3% من الإيرادات تدفع لطرف خارجي لأداء خدمة الضمان ، أما قيم عناصر التكلفة الثابتة فتتحدد على أساس المدخلات التي تقدمها الوظائف في الأجزاء المختلفة من سلسلة القيمة .

جدول (6-8) موازنة التكاليف غير الصناعية عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

وظائف سلسلة القيمة	تكاليف متغيرة	تكاليف ثابتة	إجمالي تكاليف
البحوث والتطوير وتصميم المنتج	$ 305,760	$ 250,000	$ 555,760
التسويق	$ 1,630,720	$ 290,000	$ 1,920,720
التوزيع	$ 509,600	$ 220,000	$ 729,600
خدمة العميل	$ 264,992	$ 240,000	$ 504,992
الإدارة	$ 40,768	$ 400,000	$ 440,768
	$ 2,751,840	$ 1,400,000	$ 4,151,840

الخطوة رقم (9) : إعداد قائمة الدخل المخطط طبقًا للموازنة Prepare the budgeted income statement توفر الجداول 1 ، 6-7 ، 6-8 المعلومات المطلوبة لإعداد قائمة الدخل المخططة بالموازنة والتي توضحها قائمة رقم (6-3) . وبالطبع ، فإن تفاصيل أكثر يمكن أن تشملها قائمة الدخل . والتفاصيل الكثيرة التي توضع في قائمة الدخل تحتاج إلى قليل من الجداول تدعمها في بعض الأحيان ، وتتأثر التكاليف المخططة للعناصر المختلفة لسلسلة القيمة باستراتيجيات الإدارة العليا لتحقيق أهداف المبيعات ودخل التشغيل ، وكلما تغيرت هذه الاستراتيجيات تتغير أيضًا التكاليف المخططة بالموازنة للعناصر المختلفة لسلسلة القيمة . فعلى سبيل المثال ، نجد أن تغير الاستراتيجية نحو التركيز على

تطوير المنتج ، وخدمة المستهلك ، سينتج عنه تكاليف زيادة في هذه الأجزاء من الموازنة التشغيلية .

جدول (6-3) قائمة الدخل المخططة بالموازنة لشركة الأثاث عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

المبيعات	جدول 1		$ 20,384,000
تكلفة الإنتاج المباع	جدول 7		(14,751,250)
الهامش الإجمالي			5,632,750
تكاليف التشغيل			
البحوث والتطوير والتصميم	جدول 8	$ 555,760	
تكاليف التسويق	جدول 8	1,920,720	
تكاليف التوزيع	جدول 8	729,600	
تكاليف خدمة العميل	جدول 8	504,992	
تكاليف إدارية	جدول 8	440,768	4,151,840
دخل التشغيل			$ 1,480,910

نماذج التخطيط المالي باستخدام الكمبيوتر:

COMPUTER-BASED FINANCIAL PLANNING MODELS

تعتبر أدوات إعداد الموازنة وحزم البرامج الجاهزة متاحة على شبكة الإنترنت ، وذلك لتخفيض عبء العمليات الحسابية ، والوقت المطلوب لإعداد الموازنات ، حيث تؤدي حزم البرامج الجاهزة العمليات الحسابية اللازمة لنماذج التخطيط المالي finanical planning models والتي تشمل المعادلات الرياضية للعلاقات بين الأنشطة التشغيلية ، والأنشطة التمويلية والعوامل الأخرى التي تؤثر على الموازنة الشاملة ، وتساعد هذه النماذج الجاهزة الإدارة مع تحليل الحساسية على القيام بأنشطة التخطيط ، وإعداد الموازنة ، ويمثل تحليل الحساسية أسلوب «ماذا لو» لفحص كيف ستتغير نتيجة ما إذا لم تتحقق البيانات الأصلية المتنبأ بها ، أو إذا تغيرت الافتراضات الأساسية .

ولمزيد من الإيضاح لتحليل الحساسية ، دعونا ندرس معلمتين في نموذج الموازنة لشركة الأثاث عن عام 2004 :

1- سعر بيع المنضدة 392 دولاراً .

2- سعر المواد المباشرة 4 دولارات للبوصة من الخشب السويدي ، و6 دولارات للبوصة من الخشب البلوط الأحمر .

ماذا لو تغيرت إحدى هاتين المعلمتين أو كلتيهما معًا؟ يعرض الشكل (6-4) دخل التشغيل المخطط بالموازنة لتسع توليفات من المدخلات المختلفة للمعلمتين 1 ، 2 :

(أ) سعر بيع المنضدة (1) 431 دولاراً (زيادة 10%) ، 392 دولاراً (السعر الأصلي المخطط بالموازنة) (3) 352,8 (نقص 10%) .

(ب) أسعار شراء المواد المباشرة (1) نقص 5% إلى 3,8 $ لكل بوصة من الخشب السويدي و5,7 لكل بوصة من البلوط الأحمر . (2) يظل السعر الأصلي المخطط بالموازنة 4 دولارات للبوصة من الخشب السويدي و6 دولارات للبوصة من البلوط الأحمر (3) زيادة بنسبة 5% إلى 4,2 دولار لكل بوصة من الخشب السويدي و6,3 دولار لكل بوصة من البلوط الأحمر .

يعرض الشكل (6-4) التوليفات التسع وكيف سيتغير دخل التشغيل المخطط بالموازنة إلى حد بعيد من التغيرات في أسعار البيع ، وتكاليف المواد المباشرة .

شكل (6-4) أثر التغيرات في فروض الموازنة على دخل التشغيل المخطط بالموازنة لشركة الأثاث

سيناريوهات	سعر البيع	تكاليف شراء المواد المباشرة		دخل التشغيل المخطط بالموازنة	
		خشب سويدي	بلوط أحمر	القيمة	نسبة التغير عن الموازنة الشاملة
1	$ 431,2	$ 3,8	$ 5,7	3,458,226	134 % زيادة
2	$ 431,2	4	6	3,244,126	119 % زيادة
3	$ 431,2	4,2	6,3	3,030,026	105 % زيادة
4	$ 392	3,8	5,7	1,695,010	14 % زيادة
5	$ 392	4	6	1,480,910	-----
6	$ 392	4,2	6,3	1,266,810	14 % نقص
7	$ 352,8	3,8	5,7	(68,206)	105% نقص
8	$ 352,8	4	6	(282,306)	119% نقص
9	$ 352,8	4,2	6,3	(496,406)	134% نقص

أ) الحالة الأساسية من الشكل (6-3) .

* السيناريو 5 يمثل الحالة الأساسية من الشكل (6-3) .
* السيناريوهان 2 و8 يوضحان أثر التغيرات في سعر البيع فقط .
* السيناريوهان 4 و6 يختبران أثر التغيرات في تكاليف المواد المباشرة فقط .
* السيناريوهات 1 ، 2 ، 3 ، 7 ، 9 تختص بالتغيرات في كل من سعر البيع ، وسعر المواد المباشرة معًا .

نلاحظ أن أي تغير في سعر بيع المنضدة يؤثر على التكاليف غير الصناعية المتغيرة مثل عمولات المبيعات ، وأيضًا الإيرادات ، ويفيد تحليل الحساسية بصفة خاصة في دمج هذه العلاقات المتداخلة في قرارات إعداد الموازنة المتخذة بواسطة الإدارة .

وعندما يعتمد النجاح أو إمكانية البقاء بدرجة عالية على تحقيق واحد أو أكثر من الأهداف ، فإن الإدارة يجب أن تراجع وتحدث موازنتها باستمرار لمواجهة عدم التأكد ، وهذه الموازنات المحدثة يمكن أن تساعد الإدارة على تعديل مستويات الإنفاق وتغيير استراتيجيات السوق إلى آخره عندما تتغير الظروف .

ويمكن أن يُستخدم تحليل الحساسية أيضًا في إعداد الموازنة النقدية ، والتي ستتم مناقشتها في ملحق هذا الفصل .

إعداد الموازنة على أساس من التحسين المستمر: KAIZEN BUDGETING

لاحظنا في الفصل الأول ، أن التحسين المستمر يعتبر أحد التحديات الرئيسية التي تواجه الإدارة ، kaizen هي لفظة ياباني تعني التحسين المستمر ، ومن ثم فإن إعداد الموازنة على أساس من التحسين المستمر kaizen budgeting تدمج بشكل صريح التحسين المستمر خلال فترة الموازنة إلى أرقام الموازنة .

وخلال الخطوات التسع لإعداد الموازنة لشركة الأثاث ، افترضنا أن كل منضدة تحتاج 3,75 ساعة من وقت العمل الآلي ، وسوف يدمج مدخل إعداد الموازنة على أساس من التحسين المستمر عمليات تحسين مستمرة- بمعنى- تخفيض- في ساعات العمل الآلي المطلوبة لتصنيع المنضدة خلال عام2004 ، على سبيل المثال :

ساعات العمل الآلي المخطط بالموازنة لكل منضدة	
يناير - مارس 2004	3,75 ساعة
أبريل - يونيو 2004	3,70 ساعة
يوليو - سبتمبر 2004	3,65 ساعة
أكتوبر - ديسمبر 2004	3,60 ساعة

وإن لم يتم تحقيق هذه الأهداف للتحسين المستمر ، فإن الساعات الفعلية المستخدمة سوف تتجاوز الساعات المخططة بالموازنة في الفترات الربع سنوية الأخيرة من العام ، ونلاحظ- من موازنة الشركة- أن تضمين هذه التخفيضات في ساعات العمل المباشر سوف يمتد إلى إحداث تخفيضات في التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة ، لأن ساعات العمل المباشر تعتبر محركًا لهذه التكاليف :

التحسين المستمر بمصنع إنتاج ساعات سيتزن : Kaizen at Citizen Watch

إن مصنع ساعات سيتزن يعتبر أضخم مصنع في العالم لإنتاج الساعات ، وأنشطة التجميع بالمصانع ، تتم بدرجة عالية من الأتمتة Automated ، وتمثل تكاليف المكون الأساسي 50% إلى 60% من تكلفة الوحدة في كل ساعة منتجة ، والجزء الرئيسي في نظام إدارة التكلفة بشركة سيتزن ، يتمثل في إعداد الموازنة على أساس من التحسين المستمر ، وكل الأطراف في سلسلة العرض الكاملة- تشمل موردي المكون الأساسي- مطالبين بالبحث عن فرص تخفيض التكلفة باستمرار . فعلى سبيل المثال ، في مصنع طوكيو موازنات سيتزن تحتوي على تخفيضات ثابتة 3% من التكلفة كل عام مرتبطة بالمواد المشتراة ، ويعمل المهندسون بشركة سيتزن مع الموردين لمساعدتهم على تخفيض تكاليفهم بنسبة 3% والموردون الذين يحققون تخفيضات أكبر في التكاليف عن نسبة 3% يحققون أرباحًا أكثر .

إعداد الموازنة على أساس النشاط : Activity-Based Budgeting

استخدمت معظم نماذج إعداد الموازنة حتى الآن عددًا صغيرًا من محركات التكلفة ، والتي ترتبط بشكل دائم بمستوى وحدة المخرجات (الوحدات المنتجة ، الوحدات المباعة أو الإيرادات) ونتيجة النمو- جزئيًا- في استخدام تحديد التكلفة على أساس النشاط (ABC) توسعت الشركات في استخدام محركات التكلفة على أساس

النشاط عند إعداد الموازنات ، ويركز تحديد التكلفة على أساس النشاط : على إعداد التقارير وتحليل تكاليف الماضي والحاضر . ونتيجة للتوسع الطبيعي في تحديد التكلفة على أساس النشاط استخدم مدخل أساسي النشاط عند إعداد موازنة التكاليف المستقبلية ، ويركز إعداد الموازنة على أساس النشاط Activity- based budgeting (ABB) على تكاليف الأنشطة المخططة بالموازنة والضرورية لإنتاج وتصريف السلع أو الخدمات ، ويُبنى مدخل إعداد الموازنة على أساس النشاط (ABB) لإعداد الموازنة التشغيلية لشركة الأساس يستلزم إعادة صياغة الموازنات لكل نشاط باعتبارها نظام إدارة للأنشطة ، ولتوضيح هذا المدخل (ABB) نأخذ في الاعتبار نشاط الإعداد والتجهيز بشركة الأثاث . وكما هو واضح من الموازنة التشغيلية للشركة في الخطوات من 1 إلى 9 ، فإن تكاليف نشاط الإعداد والتجهيز موجودة بالخطوة رقم 5 (موازنة التكاليف الإضافية الصناعية) وفي ظل مدخل إعداد الموازنة على أساس النشاط ، فإن تكاليف نشاط الإعداد والتجهيز (وأيضًا تكاليف كل الأنشطة الأخرى) سوف تقدر بشكل منفصل ، وتساعد المعلومات التالية في تقدير التكاليف المخططة بالموازنة لنشاط الإعداد والتجهيز عن عام 2004 :

(أ) يشتغل المصنع ورديتين كل يوم ، بواقع 250 يوم عمل في السنة ، ويوجد 4 عمال لأنشطة النجارة بكل وردية ، و50 عاملاً في أنشطة تشغيل الآلات بكل وردية .

(ب) يحتاج العامل القائم بالإعداد والتجهيز 0,50 ساعة بكل من أنشطة النجارة وتشغيل الآلات ،وذلك لإنتاج دفعة جديدة من المناضد ، وفي دائرة نشاط النجارة كل عامل يبدأ وينتهي من إنتاج 25 منضدة بكل دفعة ، بينما في دائرة نشاط تشغيل الآلات فإن كل عام يبدأ وينتهي من إنتاج 2 منضدة بكل دفعة .

(جـ) يحصل عمال الإعداد والتجهيز على نفس معدل أجر الساعة للوقت المستنفد على نشاط فصل النجارة أو تشغيل الآلات- بمعنى أن معدل أجر الساعة لعمال النجارة 25 دولار/ للساعة ومعدل أجر الساعة لعمال تشغيل الآلات 30 دولار للساعة .

(د) يعتبر الإشراف- تكلفة غير مباشرة لنشاط الإعداد والتجهيز- ويحصل على معدل أجر في الساعة 60 دولار ، وتعتقد إدارة الشركة وجود علاقة السبب-

النتيجة ، وذلك لأن كل 10 ساعات من العمل في نشاط الإعداد والتجهيز تحتاج ساعة من وقت المشرف .

ويمكن من خلال هذه المعلومات إعداد الموازنة على أساس النشاط وذلك لنشاط الإعداد والتجهيز بالشركة :

بفرض أن حجم الإنتاج المعد على أساسه موازنات الشركة لعام 2004 يبلغ 50000 منضدة ومع الاستعانة بالمعلومات المتاحة يمكن تحديد إجمالي ساعات الإعداد والتجهيز المخططة بالموازنة لعام 2004 كما يلي :

	الإعداد والتجهيز للنجارة	الإعداد والتجهيز لآلات التشغيل
1- كمية المناضد المنتجة	50,000 منضدة	50,000 منضدة
2- عدد المناضد المنتجة بكل دفعة	25 منضدة/ للدفعة	2 منضدة/ بالدفعة
3- عدد الدفعات = (1) ÷ (2)	2,000 منضدة	25,000 منضدة
4- وقت الإعداد لكل دفعة	0,5 ساعة/ للدفعة	0,5 ساعة/ للدفعة
5- إجمالي ساعات الإعداد والتجهيز =(3) × (4)	1,000 ساعة	12,500 ساعة

ويدمج هذه المعلومات مع معدلات أجر الساعة لكل عامل من المعلومة (ج) تحصل على التكاليف المخططة بالموازنة لنشاط الإعداد والتجهيز عن عام 2004 :

تكاليف العمل لنشاط الإعداد والتجهيز للنجارة	
25 دولارًا/ للساعة × 1,000 ساعة	25,000 دولار
تكاليف العمل لنشاط الإعداد والتجهيز لتشغيل الآلات	
30 دولارًا/ للساعة × 12,500 ساعة	375,000 دولار
إجمالي	400,000 دولار

وتدمج هذه القيمة وقدرها 400,000 دولار في مجموعة الأجور غير المباشرة ضمن التكاليف غير المباشرة المتغيرة في موازنة الشركة الموجودة (بالخطوة رقم 5 لإعداد الموازنة) .

وتشمل إجمالي تكاليف نشاط الإعداد والتجهيز أيضًا تكاليف وقت الإشراف ولذلك فإن موازنة الشركة عن عام 2004 تشمل 13,500 ساعة إعداد وتجهيز (1,000

ساعة للنجارة + 12,500 ساعة لتشغيل الآلات) وذلك لإنتاج 50,000 منضدة ، وكذلك وقت الإشراف في نشاط الإعداد والتجهيز ويبلغ 1,350 ساعة (13,500 ساعة × 0,1) وذلك لأن كل عشر ساعات إعداد وتجهيز تأخذ ساعة من وقت الإشراف . وبمعدل أجر في الساعة 60 دولاراً فإن التكلفة المخططة بالموازنة لنشاط الإشراف عن عام 2004 تبلغ :

1,350 ساعة إشراف × 60 دولاراً لكل ساعة = 81,000 دولار

وتم دمج هذه القيمة وقدرها 81,000 دولا في مجموعة تكاليف الأشراف بالمصنع ضمن التكاليف غير المباشرة الثابتة الموجودة بموازنة الشركة عن عام 2004 (انظر الخطوة رقم 5) ولذلك فإن إجمالي تكاليف نشاط الإعداد والتجهيز المخططة بموازنة الشركة عن عام 2004 تبلغ 481,000 دولار ، وتتكون من 400,000 دولار لساعات الإعداد والتجهيز و81,000 دولار للإشراف ، وكما ناقشنا في الفصل رقم 5 ، فإن تحليل تحديد التكلفة على أساس النشاط لا يميز بين التكاليف المتغيرة في الأجل القصير ، والتكاليف الثابتة في الأجل القصير ، وذلك لأن تحليل تحديد التكلفة على أساس النشاط يأخذ منظوراً طويل الأجل ، ومن ثم فإن جميع تكاليف أي نشاط تعالج تكاليف متغيرة لذلك النشاط ، وبناء نظام التكلفة على أساس النشاط يجعل من السهل على إدارة الشركة رؤية مجالات تخفيض تكاليف الإعداد والتجهيز لعام 2004 .

وتشمل طرق تخفيض التكاليف المخططة بالموازنة :

1- زيادة طول دورة التشغيل لكل دفعة ، ولذلك فإن دفعات أقل تحتاج مرات إعداد وتجهيز أقل من أجل إنتاج حجم المناضد المخططة بالموازنة وقدره 50,000 منضدة .

2- تخفيض وقت الإعداد والتجهيز للدفعة ، وتقصير أو تخفيض أوقات الإعداد والتجهيز يعني إجمالي ساعات إعداد وتجهيز أقل من أجل إنتاج حجم المناضد المخططة بالموازنة وقدره 50,000 منضدة .

3- تخفيض وقت الإشراف المطلوب على عمال الإعداد والتجهيز وزيادة مهارات عمال النجارة وتشغيل الآلات يمكن أن يؤدي إلى أن وقت الإشراف المطلوب لكل ساعة عمل يكون أقل .

4- تخفيض معدلات الأجر المدفوعة للعمالة والمرتبات المدفوعة للمشرفين .

تبيّن هذه الحالة الإيضاحية كيف يمكن أن يقدم إعداد الموازنة على أساس النشاط معلومات أكثر تفصيلاً والتي يمكن أن تحسن عملية اتخاذ القرار بالمقارنة مع إعداد الموازنة على أساس محركات تكلفة مرتبطة بحجم المخرجات فحسب ، هل يجب أن تقتني الشركات نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ABC وإعداد الموازنة على أساس النشاط ABB .

إن الإجابة بالنسبة لشركة معينة غالبًا ما تعتمد على تقييم الإدارة ما إذا كانت المنافع المتوقعة- تتجاوز التكاليف المتوقعة لإنشاء وتشغيل هذه النظم .

إعداد الموازنة ومحاسبة المسؤولية:
BUDGETING AND RESPONSIBILITY ACCOUNTING

هيكل المنظمة والمسؤولية : Organization Structure and Responsibility :

لتحقيق ما هو مستهدف بالموازنة الشاملة ، فإنه يجب على التنظيم تنسيق جهود جميع العاملين ، بدءاً من الإدارة العليا وحتى أدنى مستوى إداري به ، وتنسيق الجهود بالتنظيم يعني تعيين مسؤوليات المديرين الذين يمكن محاسبتهم عن تصرفانهم عند تخطيط ورقابة الموارد المالية والبشرية ، وكيف يمكن لكل شركة أن تصيغ هيكلها التنظيمي بشكل واضح ، وكيف ستنسق جهودها هذا ما سوف نوضحه في الفقرة التالية .

هيكل المنظمة Organization Structure : هو ترتيب لخطوط المسؤولية داخل المنشأة ، فشركة مثل شركة شل للبترول بالمملكة المتحدة تنظم نشاطها- بشكل أساسي- على أساس وظيفي : كالبحث والتنقيب والتكرير والتسويق... كما أن شركة Procter and Gamble للمنظفات ، تنظم نشاطها على أساس خطوط الإنتاج ، كأن يكون مديرو الأقسام الفردية (معجون الأسنان ، الصابون ،...إلخ) لهم صلاحية اتخاذ القرارات المتعلقة بوظائف التصنيع والتسويق و... إلخ) داخل هذه الأقسام .

إن كل مدير - وبغض النظر عن مستواه - يكون مسؤولاً عن مركز مسؤولية Responsibility Center ، ومركز المسؤولية هو جزء أو وحدة فرعية من التنظيم ، يمكن مساءلة مديره عن مجموعة من الأنشطة المحددة به ... وكلما ارتفع المستوى الإداري للمدير كلما اتسع نطاق مركز المسؤولية الذي يديره وكلما زاد عدد التقارير التي ترفع له من مرؤوسيه . . كما أن محاسبة المسؤولية Responsibility Accounting هي نظام يقيس الخطط - (بواسطة الموازنات)- والأداء- (بالنتائج الفعلية) لكل مركز مسؤولية ، وعادة ما يكون هناك 4 أنواع رئيسية من مراكز المسؤولية :

1- مركز التكلفة *Cost Center* : يتم بمقتضاده محاسبة المدير عن التكاليف فقط .

2- مركز إيراد *Revenue Center* : يتم بمقتضاه محاسبة المدير عن الإيرادات فقط .

3- مركز ربحية *Profit Center* : يتم بمقتضاه محاسبة المدير عن الإيرادات والتكاليف .

4- مركز استثمار *Invest ment Center* : ويتم بمقتضاه محاسبة المدير عن الاستثمارات والإيرادات والتكاليف .

فإدارة الصيانة بفندق ماريوت تمثل مركز تكلفة ، لأن مدير الصيانة يعد مسؤولاً عن التكاليف فقط ، ولذلك فإن موازنة هذه الإدارة تركز على التكاليف ، أما إدارة المبيعات بالفندق فتمثل مركز إيراد ، لأن مدير المبيعات يعد مسؤولاً عن الإيرادات فقط ، ولذلك فإن موازنة هذه الإدارة تركز على الإيرادات ، أما مدير الفندق فيعد مسؤولاً عن مركز ربحية ، لأن هذا المدير يمكن محاسبته عن كل من الإيرادات والتكاليف ، ولذلك فإن الموازنة تركز على الإيرادات والتكاليف ، أما المدير الإقليمي فيعد مسؤولاً عن الاستثمارات في مشروعات فندقية جديدة من إيرادات وتكاليف التي تدخل في مسؤولية مركز الاستثمار ، ولذلك فإن الموازنة تركز على الإيرادات والتكاليف والاستثمار .

ويمكن إعادة هيكلة مراكز المسؤولية لتعزيز التنسيق بين أهداف المنشأة والعاملين بشكل أفضل ، فعلى سبيل المثال ، مركز توزيع المنتجات بشركة OPD حتى الآن يعامل إدارة المبيعات كمركز إيراد ، ويحصل كل رجل بيع على حافز 3% من إيرادات كل طلبية- بغض النظر عن حجمها- أو تكلفة إنتاجها ، أو تكلفة مناولة المنتجات .

وقد أوضح تحليل ربحية العميل بالشركة ، أن هناك العديد من العملاء غير مربحين ، وكان السبب في ذلك يرجع إلى أن تكاليف إعداد الطلبية والمناولة مرتفعة ، بالرغم من أن حجم الطلبيات صغير ، وقد قررت الشركة جعل إدارة المبيعات مركز ربحية وتغيير نظام الحوافز لرجال البيع إلى 15% من الربحية الشهرية لكل عميل ، وشملت التكاليف المحملة لكل عميل تكاليف المناولة وإعداد الطلبية ، وكان لهذا التغيير تأثير فوري ، حيث شجع رجال البيع بالشركة على صنع طلبيات أقل ، يحقق كل منها إيرادات ضخمة ، ولذلك زادت ربحية العملاء بسبب الانخفاض في تكاليف إعداد ومناولة الطلبيات بنسبة 40% في عام واحد .

التغذية العكسية : Feedback

إن تفاعل الموازنات مع محاسبة المسئولية يقدم ولاشك تغذية عكسية للإدارة العليا عن الأداء منسوباً إلى موازنة مديري مراكز المسؤولية المختلفة ، والفروق بين النتائج الفعلية والقيم المخططة بالموازنة- يطلق عليها أيضاً الانحرافات- إذا استخدمت بشكل صحيح يمكن أن تساعد في ثلاثة اتجاهات :

1- تحذير مبكراً **Early Warning** : تنذر الانحرافات الإدارة مبكراً إلى الأحداث غير الواضحة بشكل سهل أو فوري ، وعندئذ يمكن أن تتخذ الإدارة الإجراءات التصحيحية أو تستغل الفرص المتاحة ، فعلى سبيل المثال ، هل الانخفاض البسيط في مبيعات هذه الفترة يعتبر مؤشراً لهبوط شديد في العام القادم؟

2- تقييم الأداء **Performance evaluation** : تقدم الإنحرافات معلومات للإدارة عن مدى تقدم الشركة نحو تنفيذ إستراتيجياتها . . هل إستخدمت المواد والعمالة بكفاءة؟ هل زادت نفقات البحوث والتطوير عن المخطط؟ هل انخفضت تكاليف الضمان للمنتج عن المخطط؟

3- تقييم الإستراتيجية **Evaluting Strategy** : أحياناً تقدم الانحرافات للإدارة إشارة عما إذا كانت استراتيجيتها غير فعالة . فعلى سبيل المثال ، عندما تبحث الشركة عن المنافسة عن طريق تخفيض التكلفة وتحسين الجودة ، يمكن أن تجد أنها حققت هذه

الأهداف لكنها ذات أثر قليل على المبيعات والأرباح ، وعندئذ يمكن أن ترغب الإدارة في إعادة تقييم الاستراتيجية .

المسؤولية والقدرة على التحكم:

RESPONSIBILITY AND CONTROLLABILITY

تعريف القدرة على التحكم : Definition of controllability

القدرة على التحكم تمثل درجة تأثير مدير معين على التكاليف أو الإيرادات أو أي عناصر أخرى تكون موضع اهتمام ، ومن ثم ، فإن التكاليف الممكن التحكم فيها Controllable Cost هي التكاليف الخاضعة لتأثير مدير معين مسؤول عن مركز مسؤولية معين خلال فترة زمنية معينة ، ويمكن أن يستبعد نظام محاسبة المسؤولية كل التكاليف غير الممكن التحكم فيها من تقرير تقييم أداء المدير ، أو فصل مثل هذه التكاليف عن التكاليف الممكن التحكم فيها . فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن تقرير تقييم أداء المشرف على الآلات يمكن أن يقتصر على كميات - وليس تكاليف - المواد المباشرة ، العمالة المباشرة ، الطاقة والمهمات .

لكن من الناحية العملية . نجد أنه قد تكون هناك صعوبة في تحديد القدرة على التحكم :

1- فهناك قلة من عناصر التكاليف يمكن أن تكون خاضعة لتأثير مدير واحد ، فعلى سبيل المثال ، نجد أن أسعار المواد المباشرة يمكن أن تتأثر بواسطة مدير المشتريات ، إلا أن هذا الأسعار يمكن أن تعتمد أيضًا على ظروف السوق التي تخرج عن إرادة ورقابة هذه المدير . أما كميات هذه المواد فإنها يمكن أن تتأثر بواسطة مدير الإنتاج ، لكنها يمكن أن تعتمد أيضًا على جودة المواد المشتراة ، أكثر من هذا ، فإننا غالبًا ما نجد أن رجال الإدارة غالبًا ما يعملون في جماعة أو فريق... ومن ثم فكيف يمكن تقييم المسؤولية الفردية المتعلقة بقرار جماعي لهم؟

2- مع طول الفترة الزمنية بشكل كاف ، فإن جميع التكاليف يمكن أن تدخل في رقابة وإرادة مسؤول ما ، ورغم هذا فإن معظم تقارير الأداء تركز على فترة السنـــة

أو أقل... وبالتالي فإن المدير الحالي يمكن أن يعاني من مشاكل حادة ، وعدم كفاءة بسبب المدير السابق عليه .

فمثلاً قد نجد أن المدير الحالي مضطر للتعامل في ظل عقود غير مرضية مع الموردين أو اتحادات العمال تم التعاقد عليها وتوقيعها قبل أن يتولى هو المسؤولية.. ومن ثم فكيف بالله عليك يمكن أن نفصل بين ما يمكن أن يقع فعلاً في إرادة المدير الحالي عن تلك النتائج المترتبة على قرارات الآخرين؟ وما هي بالضبط حدود مسؤولية هذا المدير الحالي؟ . . من الناحية العملية ، فإن الإجابة عن هذا السؤال ، يمكن ألا تكون حاسمة .

هذا وتختلف الإدارات التنفيذية في قناعتها بفكرة القدرة على التحكم عند تقييم أداء المرؤوسين ، فبعض رؤساء الشركات ينظر إلى الموازنة كهدف ملزم للشركة يجب أن يحققه والفشل في تحقيق المخطط بالموازنة ينظر إليه بشكل غير مرض ، وهناك رؤساء شركات أخرى يعتقدون أن مدخل المشاركة أكثر في المخاطر من جانب المديرين مفضل ، وذلك لأن العوامل غير ممكن التحكم فيها ، والأداء مقارنة بالمنافسين يؤخذ في الحسبان عند الحكم على أداء المديرين الذين يفشلون في مقابلة المخطط بالموازنات .

التركيز على المعلومات والسلوك : Emphasis on information and Behavior

يجب أن تتجنب الإدارة التركيز بأكثر من اللازم على القدرة على التحكم ، فمحاسبة المسؤولية أبعد من هذا بكثير ، فهي تركز على المعلومات والمعرفة ، لا مجرد الرقابة . . كما تساعد الإدارة على التركيز أولاً على من يجب أن نحصل منهم على معلومات وليس على من يجب أن يوجه اللوم لهم . فعلى سبيل المثال ، لو أن الإيرادات الفعلية لفندق ماريوت أقل من الإيرادات المخططة بالموازنة ، فإن إدارة الفندق يمكن أن توجه اللوم إلى مدير المبيعات عن الأداء الردئ ، وفي حين أن الفرض الأساسي من محاسبة المسؤولية ليس إلصاق اللوم ولكن جمع المعلومات .

فالتساؤل إنما يكون : من هو الشخص الذي يمكن أن يوفر معلومات أكثر بخصوص عنصر محدد موضع اهتمام ، وبغض النظر عن قدرة هذا الشخص على

الرقابة والتحكم في هذا العنصر؟ في هذه الحالة ، فإننا نجد أن مدير المشتريات يمكن أن يتحمل المسؤولية عن تكاليف المشتريات الإجمالية ، ليس بسبب قدرته على التحكم في أسعار السوق والتأثير عليها ، ولكن بسبب قدرته على التنبؤ بالأسعار التي لا يمكن التحكم فيها ، وتفسير أي تغيرات في الأسعار لا تدخل في الإدارة . . وبالمثل . فإن مدير الوحدة بشركة بيتزاهت Pizza hut ربما يكون مسؤولاً عن دخل التشغيل للوحدة ، على الرغم من (أ) عدم تحكمه بالكامل في أسعار البيع أو تكاليف العديد من عناصر الطعام (ب) لديه مرونة محدودة جداً بخصوص أي عناصر تباع أو تحديد أسعار لبيعها . وذلك لأن مدير الوحدة يعتبر في موقع جيد لتفسير الفروق بين دخول التشغيل الفعلية ودخول التشغيل المخططة بالموازنة .

إن تقارير أداء مراكز المسؤولية يجب أيضاً تضمينها عناصر لا يمكن التحكم فيها ، لأن مثل هذا التضمين يمكن أن يغير من سلوك المديرين في الاتجاه الذي ترغبه الإدارة العليا ، فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن بعض الشركات قد غيرت المساءلة والمحاسبة من مركز تكلفة إلى مركز ربحية ، وذلك لأن المدير من المحتمل أن يسلك سلوكاً مختلفاً ، فمدير مركز التكلفة يمكن أن يركز على كفاءة الإنتاج مع عدم الإهتمام بطلبات رجال البيع المتعلقة ببعض الأوامر أو الخدمات المستعجلة ، في حين لو أخذنا بمفهوم مراكز الربحية ، فإن المدير يكون مسؤولاً عن كل من التكاليف والإيرادات ، لكننا نجد أن هذا المدير رغم عدم تحكمه في رجال البيع ، إلا أنه يمكن أن يوازن بين آثار قراراته على التكاليف والإيرادات وليس فقط على التكاليف وحدها .

الجوانب الإنسانية لإعداد الموازنة :

HUMAN ASPECTS OF BUDGETING

ترى لماذا تمت مناقشة كل من موضوع الموازنة الشاملة ، ومحاسبة المسؤولية في نفس الفصل؟ أولاً للتركيز على أن الجوانب والعوامل الإنسانية تمثل جزءاً مهماً من إعداد الموازنة . . بدلاً من دراسة إعداد الموازنة على أنها أداة ميكانيكية أو آلية .

فعلى الرغم من أن أساليب الموازنة خالية في حد ذاتها من الحس ، إلا أن إدارة هذه الموازنة تتطلب قدراً من الذكاء الواعي والتعامل بحس رفيع .

ولكي تكون عملية إعداد الموازنة فعالة ، يتطلب ذلك «أمانة» الاتصال بين المرؤوسين والمستويات الإدارية الدنيا مع رؤسائهم ، ولكن المرؤوسين يحاولون وضع موازنة فضفاضة . وفضفاضية الموازنة Budgetary slack يُقصد بها أن الإيرادات المخططة بالموازنة تقدر بأقل من اللازم ، أو التكاليف المخططة بالموازنة تقدر بأكثر من اللازم من أجل جعل الأهداف المخططة بالموازنة أكثر سهولة في تحقيقها ، ويحدث ذلك باستمرار عندما يتم استخدام انحرافات الموازنة (الفروق بين النتائج الفعلية والقيم المخططة بالموازنة) في تقييم الأداء ، ومن غير المحتمل أيضاً أن تكون الإدارات التنفيذية لديها «أمانة كاملة» في اعداد موازنتها ، لو أن الإدارة العليا بدأت بشكل آلي في إجراء تخفيضات واسعة للتكلفة (مثلاً 10% تخفيض في كل المجالات- الوظائف) لمواجهة التخفيضات المتوقعة في الإيرادات ، وإعداد الموازنة بشكل فضفاض يقدم للمديرين سياجاً (جداراً واقياً) لمواجهة الظروف المضادة غير المتوقعة ، ولكن هذا يمكن أن يضلل الإدارة العليا أيضاً بخصوص حقيقة الربح المحتمل تحقيقه للشركة .

والسؤال الآن : ماذا يمكن أن تفعل الإدارة العليا للحصول على تنبؤات دقيقة للموازنة من المستويات الإدارية الدنيا؟ هناك خيارات عديدة :

لشرح وتفسير الخيار الأول ، دعنا ندرس حالة مدير مصنع تعبئة المشروبات الذي يعتبر موضع شك من جانب الإدارة العليا بخصوص تنبؤاته للعام القادم عن الإنتاجية المحتملة لخطوط التعبئة ، واستغلاله التحفيز بزيادة احتمال استيفاء أهداف علاوة الإنتاج للعام القادم ، ويفرض أن الإدارة العليا تستطيع شراء دراسة عن مستويات الإنتاجية من أي المكاتب الاستشارية- تحتوي على عدد الزجاجات المعبأة في الساعة- ويمكن مقارنة هذا العدد المحقق في مصانعها مع المعبأ بالشركات الأخرى ، وتبين هذه

الدراسة أن تنبؤات مدير المصنع بخصوص الإنتاجية تعتبر منخفضة للغاية عن مستويات الإنتاجية الفعلية المحققة بالمصانع الأخرى التي يتم المقارنة معها .

وتستطيع الإدارة العليا دمج هذا المصدر للمعلومات المستقلة مع تنبؤات مدير المصنع ، وسؤال المدير لتفسير لماذا تختلف إنتاجيته عن إنتاجية المصانع الأخرى محل المقارنة ، وتستطيع أيضًا تخطيط جزء أساسي من مكافأة مدير المصنع على إنتاجيته وجهًا لوجه مع المصانع الأخرى «الأداء المرجعي» وليس على أساس التنبؤات التي قدمها ، واستخدام مقاييس الأداء المرجعي الخارجية يخفض من قدرة المدير على وضع مستويات الموازنة ويسهل تحقيقها .

ويتمثل المدخل الآخر لتخفيض فضفاضية الموازنة بمشاركة المديرين بأنفسهم بانتظام في فهم ماذا يفعل مرؤسهم . ويجب ألا تؤدي هذه المشاركة بالمديرين إلى إملاء القرارات والإجراءات على المرؤوسين ، وعلى العكس ، يجب أن تأخذ مشاركة المديرين شكل تقديم المعاونة والتوجيه بطريقة تحفيزية للمرؤوسين وتعزز المشاركة في التعلم بخصوص عمليات التشغيل ، ويسمح التفاعل المنتظم مع المرؤوسين بأن يصبح المديرون لديهم معرفة بخصوص عمليات التشغيل ، ويقلل من قدرة المرؤوسين على اللجوء إلى فضفاضية الموازنة .

ويعتبر جزءاً من مسؤولية الإدارة العليا الترويج لفكرة الالتزام التنظيمي بوضع مجموعة من القواعد والقيم ، وتصف هذه القواعد والقيم تعيينًا ووصفًا للسلوك المقبول وغير المقبول ، وقد أعدت شركات مثل General Electric and Johson & Johnson مجموعة من القيم والثقافات التي تحد وتمنع حدوث فضفاضية الموازنة .

وهناك بعض الشركات مثل IBM ، Kodak صممت مقاييس تقييم أداء مبتكرة لمكافأة المديرين وتحفيزهم على أساس الدقة في التنبؤات المتتابعة المستخدمة في إعداد الموازنات . فعلى سبيل المثال ، ترتفع مكافآت تحفيزمديري الأقسام مع ارتفاع وزيادة دقة تنبؤاتهم بالأرباح المخططة بالموازنة .

وتضع العديد من الشركات مميزة الأداء مجموعة من الأهداف الطموحة Stretch or Challenge ، وتعتبر هذه الأهداف تقديرات مغالى فيها بالفعل للأداء المتوقع ، بهدف أو بقصد تحفيز العاملين لبذل جهد زائد وإنجاز أداء أفضل .

ومن ناحية أخرى ينظر العديد من رجال الإدارة إلى الموازنات بشكل سلبي ، لأنهم يرون أن كلمة موازنة Budget تعبير شائع يُقصد بها تدنية حجم التشغيل ، التسريح المؤقت للعمال أو الأحزاب . ويجب أن يقنع رجال الإدارة العليا مرؤوسيهم بأن الموازنة أداة مصممة لتساعدهم على تحديد الأهداف وكيفية تحقيقها ، لكنها ليست علاجًا للإدارة الضعيفة أو التنظيمات غير الموفقة أو نظم المحاسبة غير الجيدة .

ويُعتبر نمط الإدارة التنفيذية عنصراً أساسيًا في إدراك أهمية الموازنات داخل الشركات ، فالبعض يعتقد في أهمية الموازنة وما تتضمنه من أرقام وخطط ، والبعض الآخر يعتقد في التركيز بأكثر من اللازم على الأرقام بالموازنة يمكن أن يؤدي إلى ضعف اتخاذ القرارات .

الخلاصة Summary

تلخص الأسئلة التالية وإجاباتها الأهداف التعليمية للفصل :

1- ما هي الموازنة الشاملة ولماذا تعتبر مفيدة؟	تلخص الموازنة الشاملة التصور المالي لكل خطط وموازنات الشركة ، فهي تعبير عن الخطط المالية والتشغيلية للإدارة ، كما تحدد الإطار الرسمي للأهداف المالية للشركة وكيفية تحقيقها ، والموازنات في حد ذاتها كأداة ليست جيدة ولا سيئة ، ولكنها تعتبر مفيدة عند إدارتها بمهارة .
2- متى يجب على الشركة إعداد الموازنات؟ وما هي مزاياها؟	يجب إعداد الموازنات عندما تتجاوز منافعها المتوقعة تكاليفها المتوقعة ، وتتضمن مزايا الموازنات : (أ) تفرض القيام بالتحليل والتخطيط الاستراتيجي ، (ب) إنها توفر إطاراً للحكم على

الأداء ، (جـ) تُحفز المديرين والعمال ، (د) تُشجع على التنسيق والاتصال بين الوحدات الفرعية للشركة .

3- ما هي الموازنة التشغيلية ولماذا تعتبر مفيدة؟

تعتبر موازنة الإيرادات هي نقطة البداية للموازنة التشغيلية ، فالجداول المدعمة التالية يتم اشتقاقها من موازنة الإيرادات :

موازنة الإنتاج ، موازنة المواد المباشرة المستخدمة ، موازنة مشتريات المواد المباشرة ، موازنة العمالة الصناعية المباشرة ، موازنة التكاليف الاضافية الصناعية ، موازنة مخزون آخر المدة ، موازنة تكلفة الإنتاج المباع ، موازنة التصميم والبحوث والتطوير ، موازنة التسويق ، موازنة التوزيع ، موازنة خدمة العميل ، وتمهد الموازنة لتشغيله لإعداد قائمة الدخل المخطط بالموازنة التي تقيس الأرباح المتوقعة للشركة .

4- كيف يدرس المديرون ما يحدث عند تغير الافتراضات المتعلقة بالموازنة؟

يجب أن يستخدم المديرون نماذج التخطيط المالي المعتمدة على الكمبيوتر : وهي قوائم رياضية للعلاقات بين الأنشطة التشغيلية والأنشطة التمويلية والعوامل الأخرى التي تؤثر على الموازنة ، فهذه النماذج تُمكن الإدارة من إجراء تحليل ماذا- لو على الموازنة الشاملة وذلك عند تغير البيانات الأصلية المتنبأ بها أو تغير الافتراضات المتعلقة بها ، كما تمكنها من إعداد خطط الاستجابة للظروف المتغيرة .

5- كيف يمكن تضمين الموازنات آثار التحسينات المستقبلية؟

إن إعداد الموازنات على أساس التحسين المستمر يقوم على فكرة أنه من الممكن خفض التكاليف باستمرار مع الوقت ، وبالتالي فإن التكاليف يتم

تحديدها في ظل الموازنات على أساس التحسين المستمر بناء على التحسينات التي سيتم تنفيذها بدلاً من الممارسات أو الطرق الحالية .

6- ما هي الموازنة التشغيلية ولماذا تعتبر مفيدة؟

إن إعداد الموازنة على أساس النشاط يركز على تكاليف الأنشطة المخططة بالموازنة والمطلوبة لإنتاج وبيع سلع وخدمات وترتبط بتحديد التكلفة على أساس النشاط لكن تختلف في تركيزها على التكاليف والاستخدامات المستقبلية لدوائر النشاط .

7- كيف تستخدم الشركات مراكز المسؤولية ومحاسبة المسؤولية؟

يمثل مركز المسؤولية جزءاً أو وحدة فرعية في أي تنظيم حيث يكون هناك مدير مسؤول عن مجموعة محددة من الأنشطة ، وهناك أربعة أنواع من مراكز المسؤولية هي : مراكز التكلفة ، مراكز الإيراد ، مراكز الربحية ، ومراكز الاستثمار ، تعتبر نظم محاسبة المسؤولية مفيدة لأنها تقيس الخطط (عن طريق الموازنات) والتنفيذ (النتائج الفعلية) لكل مركز مسؤولية .

8- هل تتضمن تقارير أداء مديري مراكز المسؤولية فقط التكاليف التي يمكن أن تخضع لتحكم المدير؟

تمثل التكاليف التي يمكن التحكم فيها تكاليف خاضعة بشكل أساسي لتأثر مدير معين في مركز مسؤولية معين خلال فترة زمنية معينة ، وغالبًا ما تشمل تقرير أداء مدير مركز المسؤولية تكاليف وإيرادات واستثمارات لا يستطيع المدير التحكم فيها ، ذلك لأن محاسبة المسؤولية تربط عناصر مالية بالمديرين على أساس ما يمتلك المدير من معرفة ومعلومات عن عناصر محددة وبغض النظر عن قدرة المدير على ممارسة الرقابة الكاملة عليها .

ملحق الموازنة النقدية : APPENDIX: THE CASH BUDGET

ركزنا خلال هذا الفصل ، على موازنة التشغيل ، وهي أحد مكونات الموازنة الشاملة ، بينما المكون الآخر يتمثل في الموازنة المالية ، والتي تشمل الموازنة الرأسمالية ، والموازنة النقدية ، وقائمة المركز المالي المخططة طبقًا للموازنة ، وقائمة التدفقات النقدية المخططة طبقًا للموازنة... وسوف يركز هذا الملحق على الموازنة النقدية ، وقائمة المركز المالي المخططة طبقًا للموازنة ، أما الموازنة الرأسمالية فستتم مناقشتها في الفصل 21 ، أما مناقشة قائمة التدفقات النقدية فتخرج عن نطاق هذا المؤلف . ولكن سوف نعرض الموازنة النقدية والتي تحتوي على معظم المفردات التي تدخل عادة في قائمة التدفقات النقدية المعدة باستخدام الطريقة المباشرة ، والآن دعونا نفترض أن قائمة المركز المالي في 31 ديسمبر 2003 لشركة الأثاث كانت كالآتي (كما هو واضح بالشكل 6-5) :

قائمة المركز المالي لشركة الأثاث في 31 ديسمبر 2003

الأصول			
الأصول المتداولة :			
النقدية		$ 500,000	
المدينون		1,881,600	
مخزون مواد مباشرة		223,000	
مخزون منتجات تامة		1,375,000	$ 3,979,600
الأصول الثابتة :			
الأراضي		1,200,000	
مبان ومعدات	$ 2,300,000		
مجمع إهلاك	(800,000)	1,500,000	2,700,000
إجمالي			6,679,600
الخصوم وحقوق الملكية			
الخصوم المتداولة :			
دائنون		$ 384,000	
ضرائب دخل مستحقة		20,460	
إجمالي الخصوم المتداولة		404,460	
خصوم طويلة الأجل (بفائدة 10% سنويا)		2,400,000	$ 2,804,460
حقوق الملكية :			
أسهم عادية بقيم إسمية 0.01 $ 300,000 سهم		3000	3,875,140
أرباح محتجزة		3,872,140	
إجمالي			$ 6,679,600

وكانت التدفقات النقدية المخططة طبقاً للموازنة لعام 2004 كما يلي :

	ربع السنة			
	1	2	3	4
المتحصلات من العملاء	$ 5,331,200	$ 4,704,000	$ 4,704,000	$ 6,272,000
المدفوعات :				
مواد مباشرة	960,000	1,152,000	1,152,000	1,536,000
الأجور	1,626,300	1,626,300	1,888,600	1,626,300
تكاليف أخرى	1,580,460	1,580,460	1,580,460	1,580,460
شراء آلات	-------	-------	1,800,000	------
مصروف الفائدة للديون طويلة الأجل	60,000	60,000	60,000	60,000
ضرائب الدخل	100,000	120,460	100,000	100,000

وبالطبع ، فإن مثل هذه البيانات الربع سنوية تم تحديدها بناء على ما جاء بالجداول من 1 إلى 8 دون الدخول ني تفاصيل هذا التحديد توخيًا للاختصار والتركيز كلما أمكن . كما نلاحظ أن الشركة تتحمل سنويًا مدفوعات فائدة كل ربع سنة قدرها 60,000 دولار تتعلق بالديون طويلة الأجل ، 2,4 مليون دولار بمعدل فائدة سنوية 10% . وترغب الشركة في الاحتفاظ بحد أدنى لرصيد النقدية 100,000 دولار في نهاية كل ربع سنة ، وأن الإدارة بوسعها اقتراض (أو سداد) نقدية بمعدل فائدة 12% سنويًا ، وأن هذه الإدارة لا ترغب في اقتراض أي أموال قصيرة الأجل تزيد على حاجتها ، وطبقًا لاتفاق خاص ، فإن الفائدة تُحسب وتُدفع مع أصل القرض المسدد ، افترض أيضًا أن الاقتراض يتم (بدفعات قدرها 1,000 دولار) عند بداية السنة ، وأن السداد يتم عند نهاية كل ربع سنة ، وأن الفائدة تحسب لأقرب دولار .

وبفرض أن محاسب الشركة بالإضافة إلى البيانات السابقة والبيانات الأخرى المتاحة من الموازنات التي تم إعدادها في متن الفصل تمكن من إعداد ما يلي :

1- إعداد موازنة نقدية عن عام 2004 ربع سنوية ، بمعنى إعداد قائمة المتحصلات والمدفوعات النقدية لكل ربع سنة ، وتشمل تفاصيل الاقتراض ، السداد والفائدة .

2- إعداد قائمة المركز المالي المخططة طبقًا للموازنة في 31 ديسمبر 2004 .

3- إعداد قائمة الدخل المخططة طبقًا للموازنة عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004 ، وسوف تشمل هذه القائمة مصروف الفائدة ، وضرائب الدخل (بمعدل 36% من دخل التشغيل) ، وسوف تدفع الشركة في أبريل 2004 ضرائب دخل 120,640 دولارًا ، وهذه القيمة تمثل المتبقي من ضرائب الدخل المستحقة عن عام 2003 ، وتدفع الشركة ضرائب دخل قدرها 100,000 دولار كل ربع سنة وأي قيمة متبقية من عام 2004 تدفع في أبريل 2005 .

إعداد الموازنات : PREPARATION OF BUDGETS

1- الموازنة النقدية : وهي عبارة عن جدول للمتحصلات والمدفوعات النقدية المتوقعة ، كما أنها تتضمن التنبؤ بالعوامل المؤثرة على مركز النقدية في ظل مستوى معين من عمليات التشغيل ، هذا وتعرض القائمة (6-6) الموازنة النقدية الربع سنوية ، وذلك لتبيان أثر توقيت التدفق النقدي على القروض البنكية وسدادها ، وفي التطبيق العملي ، تمثل الموازنة النقدية الشهرية- وأحيانًا الأسبوعية أو حتى اليومية- أداة مهمة لتخطيط النقدية ورقابتها ، فتساعد الموازنات النقدية على تجنب وجود نقدية عاطلة غير ضرورية وتجنب أي عجز في النقدية غير متوقع ، وكأن أرصدة النقدية يجب أن يحتفظ بها بما يتفق والاحتياجات إليها ، وبشكل عام ، **فإن موازنة النقدية تتضمن الأقسام الرئيسية التالية :**

(أ) رصيد النقدية أول المدة ، مضافًا إليه المتحصلات النقدية ، يساوي إجمالي النقدية المتاحة قبل التمويل ، وتعتمد المتحصلات النقدية على التحصيل من المدينين والمبيعات النقدية ومصادر أخرى مثل الإيجارات أو متحصلات من عائدات ممتلكات الشركة ، وبالتالي فإن المعلومات عن إمكانية التحصيل المتوقعة من المدينين تكون مطلوبة لغرض التنبؤ الدقيق... كما أن هناك عوامل رئيسية مهمة يجب أخذها في

الاعتبار ، وتشمل الديون المعدومة (الحسابات غير الممكن تحصيلها) ، ومتوسط الفترة الزمنية بين واقعة البيع والتحصيل .

(ب) المدفوعات النقدية وتشمل :

* مشتريات المواد المباشرة- يتم السداد للموردين المستحق بالكامل بعد ثلاثة أسابيع من تسلم المواد .

* الأجور المباشرة وأي مهايا أو أجور أخرى- كل التكاليف المرتبطة بالأجور والمرتبات يتم سدادها في اليوم الخامس واليوم الأخير من نفس الشهر الذي يبذل فيه جهود العمال .

* التكاليف الأخرى- وهذه التكاليف تعتمد على توقيت وشروط الإئتمان ، هذا مع ملاحظة أن الاستهلاك لا يتطلب مدفوعات نقدية .

* مدفوعات أخرى- وتشمل مدفوعات في شراء العقارات والمعدات ، الآلات والاستثمارات الأخرى طويلة الأجل .

* الفائدة على القروض طويلة الأجل .

* مدفوعات ضرائب الدخل .

(ج) الاحتياجات التمويلية قصيرة الأجل- وتعتمد على مقارنة إجمالي النقدية المتاحة (المشار إليها بحرف (ن) في القائمة 6-6) مع إجمالي المدفوعات النقدية (المشار إليها بحرف (هـ) مضافًا إليها الحد الأدنى المرغوب لرصيد النقدية آخر الفترة ، وكأن الخطط التمويلية إنما تعتمد على العلاقة بين إجمالي النقدية المتاحة للاستخدام ، وإجمالي النقدية المطلوبة لهذا الاستخدام ، وبالطبع لو أن هناك عجزًا في النقدية سوف يتم الحصول على قروض ، بينما إذا كانت هناك زيادة في النقدية ، فإنه يتم سداد أي قروض قد تم الحصول عليها بالفعل .

(د) رصيد النقدية آخر الفترة :

تبين الموازنة النقدية (في القائمة 6-6) فكرة السداد الذاتي Self-Liquidating قصير الأجل للقروض النقدية ، فالربع الثالث من موازنات شركة الأثاث يوضح وجود عجز

نقدي قدره 307,840 $ ، ومن ثم يجب أن تحصل الشركة على قرض قصير الأجل لمدة ستة أشهر بنفس قيمة العجز النقدي 307,840 دولارًا ، كذلك فإن التغيرات الموسمية للإنتاج والمبيعات يمكن أن ينتج عنها مدفوعات نقدية ضخمة بسبب المشتريات ودفع الأجور والمدفوعات النقدية الأخرى للتشغيل ، وحتى يتم إنتاج المنتجات وتصريفها ، وعادة ما يتم التحصيل النقدي من العملاء بعد فترة من المبيعات ، وهنا تنشأ ضرورة الاقتراض مع سداد القرض ذاتيًا ، بمعنى أنه يتم الاقتراض لشراء الموارد اللازمة لاستخدامها في إنتاج وبيع المنتجات التامة ، ثم يتم استخدام المتحصلات من هذا البيع في سداد القرض ، وهذه الدورة للسداد الذاتي Self-Liquidating cycle تعبر عن التحرك من النقدية إلى المخزون إلى المدينين ثم مرة أخرى إلى النقدية .

2- توضح القائمة (6-7) قائمة الدخل المخططة بالموازنة ، وهي نفس قائمة الدخل المخططة بالموازنة كما يعرضها الشكل (6-3) بعد تضمينها مصروف الفائدة ، وضرائب الدخل .

3- توضح القائمة (6-8) قائمة المركز المالي المخطط طبقًا للموازنة ، وهنا نجد أن قيمة كل عنصر تم تحديدها في ضوء تفاصيل خطة الشركة المعبر عنها في كل الجداول والموازنات السابقة .

	ربع السنـــــة				
	1	2	3	4	السنة ككل
رصيد النقدية أول الفترة	$ 500,000	$ 1,504,440	$ 1,669,220	$ 100,160	$ 500,000
يضاف المتحصلات :					
متحصلات من العملاء	5,331,200	4,704,000	4,704,000	6,272,000	21,011,200
(ن) إجمالي النقدية المتاحة	5,831,200	[illegible]208,440	6,373,220	6,372,160	21,[illegible]1,200
يطرح المدفوعات في	960,000	1,152,000	1,152,000	1,536,000	4,800,000
المواد المباشر :					
الأجور	1,626,300	1,626,300	1,888,600	1,626,300	6,767,500
التكاليف الأخرى	1,580,460	1,580,460	1,580,460	1,580,460	6,321,840
تكاليف الفائدة	60,000	60,000	60,000	60,000	240,000
شراء الآلات	----	----	1,800,000	----	1,800,000
ضرائب الدخل	[illegible]00,000	120,460	100,000	100,000	420,460
(هـ) إجمالي المدفوعات	4,326,760	4,539,220	6,581,060	4,902,760	20,349,800
الحد الأدنى لرصيد	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
النقدية المطلوبة	4,426,760	4,639,220	6,681,060	5,002,760	20,449,800
زيادة (عجز) النقدية (أ)	1,404,440	1,569,220	307,840	1,369,400	1,061,400
التمويل					
الاقتراض (في البداية)	0	0	308,000	0	308,000
السداد (في النهاية)	0	0	0	(308,000)	(308,000)
الفائدة (12% سنويًا) (ب)	0	0	0	(18,480)	(18,480)
الأثر الإجمالي للتمويل	0	0	308,000	(326,480)	(18,480)
رصيد النقدية آخر الفترة (ج)	1,504,440	1,669,220	100,160	1,142,920	1,142,920

شكل (6-6) الموازنة النقدية لشركة الأثاث عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

(أ) زيادة إجمالي النقدية المتاحة عن إجمالي النقدية المطلوبة قبل التمويل الجاري .

(ب) نلاحظ أن الفوائد قصيرة الأجل تدفع على القيمة من أصل القرض المسددة في نهاية كل ربع سنة ، أي أن $308,000 \times 0.12 \times \frac{1}{2} = 18,480$ $.

(ج) رصيد النقدية آخر الفترة = إجمالي النقدية المتاحة للاستخدام (ن) - إجمالي المدفوعات (هـ) + الأثر الإجمالي للتمويل .

الإيرادات (المبيعات)	جدول 1		$ 20,384,000
تكلفة الإنتاج المباع	جدول 7		14,751,250
الهامش الإجمالي			5,632,750
تكاليف التشغيل :			
تكاليف البحوث والتطوير وتصميم المنتج	جدول 8	555,760	
تكاليف التسويق	جدول 8	1,920,720	
تكاليف التوزيع	جدول 8	729,600	
تكاليف خدمة العميل	جدول 8	504,992	
تكاليف إدارية	جدول 8	440,768	4,151,840
دخل التشغيل			1,480,910
مصروف الفائدة			258,480
الدخل قبل ضرائب الدخل			1,222,430
ضرائب الدخل			440,075
صافي الدخل			782,355

شكل (6-7) قائمة الدخل المخططة طبقاً للموازنة لشركة الأثاث عن السنة المنتهية في 31 ديسمبر 2004

الأصـــول			
أصول متداولة :			
النقدية		$ 1,142,920	
المدينون		1,254,400	
مخزون مواد مباشرة		204,000	
مخزون إنتاج تام		854,250	$ 3,455,570
أصول ثابتة :			
أراض		1,200,000	
مبان ومعدات	4,100,000		
مجمع الإهلاك	(1,300,000)	$ 2,800,000	4,000,000
إجمالي			$ 7,455,570

الخصـــوم وحقـــوق الملكيـــة			
الخصوم المتداولة :			
الدائنون		$ 358,000	
ضرائب دخل مستحقة		40,075	$ 398,075
ديون طويلة الأجل (معدل 10% سنويًا)			2,400,000
حقوق الملكية :			
أسهم عادية (0,01 $ قيمة إسمية للسهم ، 300,000			
الأسهم المتاحة		$ 3,000	
الأرباح المحتجزة		4,654,495	4,657,495
إجمالي			$ 7,455,570

شكل (6-8) قائمة المركز المالي المخططة طبقًا للموازنة لشركة الأثاث في 31 ديسمبر 2004

فعلى سبيل المثال ، فإن رصيد المدينين آخر الفترة وقدره 1,254,400 دولار تم تحديده بإضافة المبيعات المخططة طبقًا للموازنة وقدرها 20,384,000 (من جدول رقم 1) إلى رصيد المدينين أول الفترة وقدره 1,881,600 دولار (معطى) ثم طرح المتحصلات النقدية وقدرها 21,011,200 دولار (من شكل 6-6) .

ولأغراض التبسيط ، فإن المتحصلات والمدفوعات النقدية أعطيت صراحة في هذا المثال الإيضاحي ، وعادة تُحسب المتحصلات والمدفوعات على أساس الفترات الزمنية بين المفردات الظاهرة في قائمة الدخل ، والمركز المالي على أساس الاستحقاق المحاسبي وما يتعلق بها من متحصلات ومدفوعات نقدية ، ففي مثال شركة الأثاث ، نجد أن المتحصلات من العملاء تم تحديدها في ظل الفروض التالية :

1- مبيعات أي شهر عبارة عن 20% مبيعات نقدية ، 80% مبيعات آجلة .

2- يتم تحصيل إجمالي المبيعات الآجلة في الشهر التالي لشهر البيع ، فعلى سبيل المثال ، المتحصلات النقدية في الربع الثالث (يوليو - سبتمبر) هي :

* **يوليو** : 80% من مبيعات يونيو (المبيعات الآجلة) مضافًا 20% من مبيعات يوليو (النقدية) .
* **أغسطس** : 80% من مبيعات يوليو (المبيعات الآجلة) مضافًا إليها 20% من مبيعات أغسطس .
* **سبتمبر** : 80% من مبيعات أغسطس (المبيعات الآجلة) مضافًا إليها 20% من مبيعات سبتمبر (المبيعات النقدية) .

نلاحظ أن 80% من مبيعات سبتمبر التي كانت مبيعات آجلة ليست جزءًا من المتحصلات النقدية في الربع الثالث ، لأن هذه النقدية سوف يتم تحصيلها فقط في أكتوبر (الربع الرابع) .

تحليل الحساسية والتدفقات النقدية :

SENSITIVITY ANALYSIS AND CASH FLOWS

يوضح الجدول (6-4) كيف أن الاختلاف في فروض أسعار البيع ، وتكاليف المواد المباشرة لشركة الأثاث ، تقود إلى اختلاف القيم المتعلقة بدخل التشغيل المخطط بالموازنة ، وأحد الاستخدامات الرئيسية لتحليل الحساسية يتمثل في إعداد موازنة التدفقات النقدية ، ويلخص الجدول (6-9) القروض قصيرة الأجل التي تتضمن تسع توليفات عرضت في جدول (6-4) ، والسيناريوهات 7 إلى 9 ذات أقل سعر بيع للمنضدة (352,8 دولار) تحتاج قيمًا كبيرة من القروض قصيرة الأجل في الربعين الثالث والرابع ، والسيناريو رقم 9 (ذو توليفة 10% انخفاض في سعر البيع و5% ارتفاع

في تكاليف المواد المباشرة) يتطلب قيمة أكبر من القروض ، ويساعد تحليل الحساسية رجال الإدارة على التنبؤ بهذه النتائج ، واتخاذ خطوات لتدنية الآثار المتوقعة للتخفيضات المتوقعة في التدفقات النقدية من عمليات التشغيل .

سيناريوهات	تكلفة شراء مواد مباشرة				القروض قصيرة الأجل ربع سنوية			
	سعر البيع	خشب سويدي	خشب بلوط	دخل التشغيل المخطط بالموازنة	الربع 1	الربع 2	الربع 3	الربع 4
1	$ 431,2	$ 3,8	$ 5,7	$ 3,458,226	00	00	00	00
2	431,2	4	6	3,244,126	00	00	00	00
3	431,2	4,2	6,3	3,030,026	00	00	00	00
4	392	3,8	5,7	1,695,010	00	00	145,000	00
5	392	4	6	1,480,910	00	00	308,000	00
6	392	4,2	6,3	1,266,810	00	00	472,000	00
7	352,8	3,8	5,7	(68,206)	00	00	1,413,000	717,000
8	352,8	4	6	(282,306)	00	00	1,576,000	997,000
9	352,8	4,2	6,3	(496,406)	00	00	1,739,000	1,276,000

الأسئلــــــة Questions

1- ما هي العناصر الأربعة لدورة إعداد الموازنة؟

2- عرِّف الموازنة الشاملة؟

3- «إن الاستراتيجية والخطط والموازنات لا يرتبط أي منها بالآخر» . . هل توافق على ذلك؟ اشرح .

4- «يعتبر الأداء المخطط معيار أفضل من الأداء الماضي عند الحكم على أداء المديرين»؟ هل توافق على ذلك؟ أشرح .

5- «إن كل من مديري الإنتاج والتسويق مثل الزيت والمياه . لا يختلطان مع بعضهما البعض» كيف تساعد الموازنة على تخفيض الاختلافات الحادثة بين تلك الوظيفتين؟

6- كيف يمكن للشركة أن تستفيد من المشاركة في معلومات موازنتها الداخلية مع الشركات الأخرى؟

7- «عندما تجتاز الموازنات معيار التكلفة- المنفعة ، فإنها تجبر المديرين على العمل بشكل مختلف» هل توافق على ذلك؟ اشرح .

8- عرِّف الموازنة الممتدة أو المستمرة؟ أذكر مثالاً لها .

9- أعرض خطوات إعداد الموازنة التشغيلية؟

10- «يعتبر التنبؤ بالمبيعات هو حجر الزاوية في عملية إعداد الموازنات» لماذا؟

11- كيف يمكن أن يُستخدم تحليل الحساسية في زيادة منافع إعداد الموازنة؟

12- ما هي العوامل التي تقلل من فعالية إعداد موازنات الشركة؟

13- عرِّف عملية إعداد الموازنة على أساس من التحسين المستمر؟

14- صف كيف يمكن أن تُستخدم مسببات التكلفة التي لا تعتمد على المخرجات عند إعداد الموازنة؟

15- اشرح كيف يمكن أن يؤثر اختيار نوع مركز المسؤولية (تكلفة ، إيراد ، ربحية ، استثمار) على السلوك؟

الحالات:

16- تتوقع شركة السلام أن تبلغ مبيعات عام 2005 (100000 وحدة) ، وقد كان مخزون أول المدة 7,000 وحدة ، وتهدف الشركة إلى الاحتفاظ بمخزون آخر المدة قدره 11,000 وحدة . حدد عدد الوحدات المخطط إنتاجها في عام 2005؟

17- تتوقع شركة الحمد إنتاج 1,500,000 وحدة من المنتج (س) في عام 2005 ، لذلك فقد اشترت الشركة عبوات فارغة للمنتج (س) قدره 50,000 وحدة ، علماً بأن مخزون أول المدة 20,000 وحدة . حدد عدد العبوات الواجب شراؤها في عام 2005 .

18- قامت شركة السعادة بإعداد موازنة المبيعات لعدد 42,000 وحدة تامة لفترة ثلاثة شهور ، وتمتلك الشركة مخزوناً قدره 22,000 وحدة من الإنتاج التام في 12/31 وتخطط لأن يبلغ مخزون الإنتاج التام في نهاية الربع الأول من العام 24,000 وحدة ، فإذا علمت أن الوحدة تحتاج إلى 3 جالونات من المواد المباشرة ، وأن الشركة لديها مخزون في 12/31 قدره 90,000 جالون ، وتخطط لأن يبلغ هذا المخزون 110,000 جالون . في نهاية الفترة ما هو عدد الجالونات الواجب شراؤها أثناء الربع الأول المنتهي في 3/31 .

19- تنتج شركة صافي للمياه المعدنية منتجين س ، ص .

المطلوب :

(1) يخطط مدير التسويق بالشركة أن يبيع شهريًا 400,000 وحدة من المنتج (س) ، 100,000 وحدة من المنتج (ص) وذلك من عام 2004 ، ويقدر متوسط سعر البيع 0,25 دولار للوحدة من المنتج (س) ، 1,5 دولار للوحدة من المنتج (ص) . قم بإعداد موازنة الإيرادات للشركة للعام المنتهي في 2004/12/31 .

(2) يبلغ مخزون أول المدة لعام 2004 (900,000 وحدة) من المنتج (س) ، ويرغب نائب مدير الإنتاج إلا يقل مخزون آخر المدة عن 600000 وحدة . اعتماداً على التنبؤ بالمبيعات المخططة بالموازنة في المطلوب رقم (1) ما هو الحد الأدنى الواجب إنتاجه من المنتج (س) أثناء عام 2004؟

(3) بفرض أن مخزون آخر المدة من المنتج (ص) في 2004/12/31 بلغ 200,000 وحدة . وإذا كانت موازنة الإنتاج تتطلب إنتاج 1,300,000 وحدة من المنتج (ص) أثناء عام 2004 . ما هو مخزون أول المدة من المنتج (ص) في 2004/1/1 .

20- تقوم إحدى الشركات بتعبئة وتوزيع منتجين من المياه المعدنية س ، ص ، وتقوم الشركة عبوة المنتج س بتكلفة [illegible] سنتات للوحدة ، كما يتم تعقيم المنتج ص وبيعه بتكلفة قدرها 30 سنتًا للوحدة ، وتبلغ تكلفة العمل المباشر 1 سنت لكل 18 مليجرامًا (يوجد 128 مليجرامًا في الجالون) ،ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية بمعدل 15 سنتًا للوحدة (لاحظ أن الوحدة قد تكون من المنتج س أو ص) . وخلال عام 2004 تطلبت موازنة الإنتاج إنتاج 4,500,000 وحدة من المنتج س ، و1,300,000 وحدة من المنتج ص .

المطلوب :

(1) افترض أن عبوات المنتج (ص) قد استخدمت بالكامل ، وأنه لا يوجد مخزون أول وآخر المدة لهذا المنتج ، ويوجد 500,000 وحدة من المنتج (س) فارغة في مخزون أول عام 2004 ، ويرغب نائب رئيس الإنتاج في الاحتفاظ بمخزون آخر عام 2004 (300,000 وحدة) من المنتج (س) ، قم بإعداد موازنة المواد الخام المستخدمة لكل من المنتجين بالوحدات والدولارات .

(2) بالاعتماد على البيانات السابقة . قم بإعداد موازنة العمل الصناعي المباشر .

(3) احسب التكاليف الصناعية للوحدة من كلا المنتجين .

(4) بافتراض استخدام نفس سعر البيع في التمرين 20 . ما هو مجمل الربح المتوقع للوحدة لكل من المنتجين .

(5) اقترح على الشركة أسس تخصيص بديلة للتكاليف؟

21- يوجد بشركة سوزوكي اليابانية قسم لإنتاج الدراجات البخارية ، وتبلغ مبيعاتها المخططة للموديل (س) في عام 2005 (800,000 وحدة) ، وتخطط الشركة للاحتفاظ بمخزون آخر المدة قدره 100,000 وحدة ، علمًا بأن مخزون أول المدة بها 120,000 وحدة ، وأن سعر البيع المخطط يبلغ 400,000 ين ياباني لكل دراجة بخارية .فإذا علمت أن شركة سوزوكي تشتري كل الإطارات من مورد خارجي ، ولا تقبل أي إطار معيب ، (تحتاج الشركة إلى إطارات إضافية كقطع غيار مطلوبة بواسطة قسم منفصل بالشركة) ، وتخطط الشركة للاحتفاظ بمخزون آخر المدة قدره 30,000 إطار ، في حين يبلغ مخزون أول المدة منها 120,000 إطار ، ويبلغ سعر الشراء المخطط 16,000 ين ياباني للإطار .

المطلوب :

(1) احسب المبيعات المخططة بالين الياباني .

(2) احسب عدد الدراجات البخارية الواجب إنتاجها .

(3) احسب المشتريات المخططة من الإطارات بالوحدات وبالين الياباني .

22- توافرت لديك البيانات التالية عن الموازنة الشاملة لشركة الهدى عن عام 2005 :

	2005				
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو
المبيعات المقدرة بالوحدات	10,000	12,000	8,000	9,000	9,000
سعر البيع بالدولار	$ 54,5	$ 51,5	$ 51,5	$ 51,5	$ 51,5
ساعات العمل المباشر بالوحدة	2,5	2	1,5	1,5	1,5
الأجور بالدولار/ ساعة عمل مباشر	$ 10	$ 10	$ 10	$ 11	$ 11

وبالإضافة للإجور ، فإن التكاليف المرتبطة بالعمالة المباشرة تتضمن 0,5 دولار/ ساعة كمساهمة في المعاش ، وتأمين قدره 0,15 دولار/ ساعة عمل ، وتأمين صحي 0,4 دولار/ ساعة وضرائب . افترض أن معدل الضمان الاجتماعي ضرائب في أول يناير 2005 يبلغ 15% لكل من الموظفين وأصحاب العمل ، وتتم معالجة تكلفة المزايا التي يحصل عليها الموظفون والتي تدفعها الشركة كتكلفة أجور مباشرة .

وتقضي عقود العمل بزيادة الأجر إلى 11 دولارًا لكل ساعة ابتداء من أول أبريل 2005 ، وقد تم تركيب آلة توفر العمالة تعمل بكامل طاقتها في أول مارس 2005 ، ومن

المتوقع أن يبلغ المخزون الموجود في 2004/12/31 (16,000 وحدة)، وتقضي سياسة الشركة بأن يكون المخزون في آخر الشهر 100%، 50% من مبيعات الشهرين التاليين على التوالي.

المطلوب :

إعداد موازنة الإنتاج، موازنة العمالة الصناعية المباشرة للشركة في الربع الأول من عام 2005، ليكن إدراج الموازنتين معًا في جدول واحد، ويجب أن تتضمن موازنة العمالة الصناعية المباشرة ساعات العمل، مع توضيح تفاصيل كل مجموعة تكلفة أجور مباشرة.

23- تعتمد إحدى الشركات على استخدام الموازنة على أساس النشاط بالنسبة لأنشطتها الرئيسية والمتمثلة في :

1- الأمر بالشراء ← والذي يغطي أنشطة المشتريات، مسبب التكلفة لهذا النشاط هو عدد أوامر الشراء.

2- التسليم ← والذي يغطي أنشطة التسليم المادي وأوامر تسلم البضاعة، سبب التكلفة لهذا النشاط، عدد مرات التسليم.

3- التخزين ← والذي يغطي المخزون من السلع، سبب التكلفة لهذا النشاط هو ساعات التخزين.

4- دعم العميل ← والذي يغطي المساعدة اللازمة للعمل (متضمنة الفحص مثلاً)، سبب التكلفة لهذا النشاط، عدد الوحدات المباعة.

ويوجد لتلك الشركة ثلاثة أنواع من المنتجات س، ص، ع وقد توافرت لديك البيانات الآتية عن تلك المنتجات :

النشاط المسبب	معدلات سبب التكلفة		القيمة المخططة للمسبب المستخدم 2005		
	المعدل الفعلي 2004	المعدل المخطط 2005	المنتج س	المنتج ص	المنتج ع
- الأمر بالشراء (لكل أمر شراء)	100 دولار	90 دولاراً	14	24	14
- التسليم (لكل وحدة)	80 دولاراً	82 دولاراً	12	62	19
- التخزين (لكل ساعة)	20 دولاراً	21 دولاراً	16	172	94
- دعم العميل (لكل وحدة مباعة)	0,20 دولار	0,18 دولار	4,600	34,200	10,750

المطلوب :

(1) ما هي التكلفة الكلية المخططة لكل نشاط في يناير 2005؟

(2) ما هي المميزات التي سوف تحصل عليها الشركة من تطبيق مدخل إعداد الموازنة على أساس النشاط عن المدخل المتبع في تخصيص تكاليف تلك الأنشطة على المنتجات كنسبة من تكلفة البضاعة المباعة.

24- بافتراض أن الشركة السابقة تطبق مدخل التحسين المستمر (كاليزن) في إعداد الموازنة الشهرية لتكاليف الأنشطة لكل شهر من شهور عام 2005، وقد بلغ معدل مسبب التكلفة المخططة لشهر فبراير 1998 من المعدل المخطط لشهر يناير، كما بلغ معدل مسبب التكلفة المخطط لشهر مارس 1998 من المعدل المخطط لشهر يناير وهكذا، وبافتراض أن شهر مارس 2005 له نفس القيمة المخططة من سبب التكلفة المستخدم في شهر يناير 2005.

المطلوب :

(1) ما هي التكلفة الكلية المخططة لكل نشاط في شهر مارس 2005؟

(2) ما هي المزايا التي تعود على الشركة من اختيار مدخل التحسين المستمر في أداء الموازنة؟ وما هي المساوئ لذلك.

25- بافتراض توافر كل من الحالات المنفصلة الآتية :

المطلوب :

حدد بالنسبة لكل حالة : (أ) نطاق المسؤولية. (ب) نطاق التحكم.

(1) مدير المشتريات الذي نسي طلب جزء معين ويجب طلب أمر بسرعة لتوفير هذا الجزء مما يؤدي إلى تحمل تكلفة إضافية.

(2) المورد قام بزيادة أسعار المواد الخام المطلوبة بواسطة مدير المشتريات، مما أدى هذا إلى تكاليف مرتفعة للمواد المشتراة.

(3) استخدام كمية أعلى من المخطط لها بالنسبة للمواد المباشرة، وقد أشار مشرف قسم الإنتاج إلى أن هذا يرجع إلى رغبة قسم المشتريات في شراء مواد ذات جودة مرتفعة عن المعايير.

(4) استخدام كمية أعلى من المخطط بالنسبة للمواد المباشرة. والسبب يرجع إلى الفقد غير العادي الناتج عن الاستخدام الخاطئ للآلات والذي يقوم بإعدادها مشغل الآلات.

(5) استخدام كمية أعلى من المخطط بالنسبة للمواد المباشرة. وهذا يحدث بسبب الفقد الحادث نتيجة توقف الآلات. وتلك الآلات كان من الواجب صيانتها طبقًا للصيانة الدورية الشهر الماضي، ولم تتم الصيانة نظرًا لمعدل دوران العمالة المتزايد بالقسم.

(6) مدير أحد الأقسام الذي تم تعيينه مؤخراً أدى إلى زيادة تكاليف العمل كنتيجة للشروط غير المفضلة لعقود العمل .

(7) قسم الإنتاج يعمل عند 80% من طاقته أثناء الشهر وهذا يحدث وفقًا لتعليمات مشرف المصنع والذي علق على ذلك بأن زيادة إنتاج القسم سوف تؤدي إلى وجود مخزون في قسم الإنتاج التالي .

26- تقوم إحدى الشركات بتوزيع مكونات الحاسب الآلي وبرامجه الجاهزة المتعلقة به . وتقوم الشركة بإعداد تنبؤات سنوية للمبيعات خلال الشهور الستة القادمة من عام 2005 . وتعتمدسياسة الشركة على تحصيل 25% من مبيعاتها نقداً ، 30% من مبيعاتها تحصل عن طريق بطاقات الائتمان البنكية ، و45% الباقية على الحساب . ويتم تحصيل المبيعات النقدية والتي تحصل عن طريق بطاقات الائتمان في نفس شهر البيع . ويتم خصم 4% من المبيعات التي تحصل عن طريق بطاقات الائتمان .

وتحصل المبيعات الآجلة وفقًا للسياسة الآتية : 70% في الشهر التالي لشهر البيع ، 28% في الشهر الثاني التالي لشهر البيع ، بينما يعتبر الباقي ديونًا معدومة . وتقضي سياسة الشركة بالاحتفاظ بمخزون آخر الفترة من مكونات الحاسب الآلي بما يعادل 30% من مبيعات الشهر التالي ويتم إصدار أمر شراء مكونات الحاسب الآلي في يوم 25 من كل شهر للتأكد من أنها تكون موجودة بالمخازن في بداية كل شهر تال . وتقضي سياسة الشراء بسداد قيمة المشتريات كاملة خلال 45 يومًا ، ويبلغ سعر الشراء 60% من سعر البيع .

والآتي البيانات المتعلقة بالمبيعات المتنبأ بها خلال الشهور الستة الأولى من عام 2005 :

	مبيعات مكونات الحاسب الآلي		مبيعات البرامج الجاهزة	الإيرادات الكلية
	الوحدات	القيمة		
يناير	130	$ 390,000	$ 160,000	$ 550,000
فبراير	120	$ 360,000	$ 140,000	$ 500,000
مارس	110	$ 330,000	$ 150,000	$ 480,000
أبريل	90	$ 270,000	$ 130,000	$ 400,000
مايو	100	$ 300,000	$ 125,000	$ 425,000
يونيو	125	$ 375,000	$ 225,000	$ 600,000
الإجمالي	**675**	**$ 2,025,000**	**$ 930,000**	**$ 2,955,000**

المطلوب :

(1) حساب المقبوضات النقدية المتوقعة خلال شهر أبريل 2005؟ تأكد من توضيح جميع العمليات الحسابية .

(2) تقوم الشركة بتحديد مقدار مكونات الحاسب الآلي اللازمة في 25 يناير 2005 :

(أ) حدد العدد المخطط لتلك المكونات الواجب شراؤها .

(ب) احسب القيمة بالدولار ، لتلك المكونات .

(3) فسر لماذا تقوم الشركة بإعداد الموازنة النقدية الشهرية خلال العام .

المشاكل :

27- تقوم إحدى شركات الأثاث بتصنيع منتجين س ، ص . وقد توافرت لديك البيانات الآتية عن تلك الشركة :

* التكاليف المباشرة المخطط استخدامها لكل منتج في عام 2005 تتمثل فيما يلي :

	المنتج س	المنتج ص
المادة (أ)	16 قدمًا مربعًا	صفر
المادة (ب)	صفر	25 قدمًا مربعًا
المادة (ج)	4	صفر
المادة (د)	صفر	4
ساعات العمل الصناعية المباشرة	3 ساعات	5 ساعات

* المخزون الفعلي للمواد المباشرة في 2005/3/1 :

	المنتج س	المنتج ص
المادة (أ)	320	صفر
المادة (ب)	صفر	150
المادة (ج)	100	صفر
المادة (د)	صفر	40

* المخزون المستهدف من المواد المباشرة في 2005/3/31 :

	المنتج س	المنتج ص
المادة (أ)	192	صفر
المادة (ب)	صفر	200
المادة (ج)	80	صفر
المادة (د)	صفر	44

وقد بلغت تكلفة الوحدة من التكاليف المباشرة خلال شهري فبراير ومارس كما يلي :

	فبراير 2005 (الفعلي)	مارس 2005 (المخطط)
المادة (أ)	18 دولاراً	20 دولاراً
المادة (ب)	23 دولاراً	25 دولاراً
المادة (ج)	11 دولاراً	12 دولاراً
المادة (د)	17 دولاراً	18 دولاراً
ساعات العمل الصناعية لكل ساعة	30 دولاراً	30 دولاراً

ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية (سواء متغيرة أو ثابتة) على أساس ساعات العمل الصناعية المباشرة لكل منتج . وقد بلغ معدل التكاليف الإضافية المتغيرة الصناعية لشهر مارس 2005 35 دولار/ ساعة عمل مباشر ، بينما بلغت التكاليف الإضافية الثابتة لشهر مارس 2005 (42,500 دولار) .

ويتم تخصيص كل من التكلفة الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة على كل وحدة تامة من المنتجات ، وقد كانت البيانات المتعلقة بمخزون الإنتاج التام خلال شهر مارس 2005 كما يلي :

	فبراير 2005 (الفعلي)	مارس 2005 (المخطط)
مخزون أول المدة بالوحدات	20	5
مخزون أول المدة بالدولارات (بالتكلفة)	10,480 دولاراً	4,850 دولاراً
المخزون المستهدف آخر المدة بالوحدات	30	15

وقد بلغت المبيعات المخططة لشهر مارس 2005 (740 وحدة) من المنتج (س) ، 390 وحدة من المنتج (ص) ، كما بلغ سعر البيع المخطط للوحدة خلال شهر مارس 2005 (1,020 دولار) للمنتج (س) ، 1,600 دولار للوحدة من المنتج (ص) (افترض البيانات التالية عند الحل) :

1- يتم تجاهل مخزون الإنتاج تحت التشغيل .

2- يتم اتباع طريقة الأول × الأول في تحديد تكلفة المخزون من المواد الخام والمنتجات التامة .

3- تكاليف الوحدة من المواد الخام المشتراة والمنتجات التامة ثابتة خلال شهر مارس 2005 .

المطلوب :

(1) إعداد الموازنات الآتية لشهر مارس 2005 :

(أ) موازنة المبيعات .

(ب) موازنة الإنتاج بالوحدات .

(ج) موازنة المواد الخام المستخدمة والمشتراة .

(د) موازنة العمل المباشر .

(هـ) موازنة التكاليف الإضافية الصناعية .

(و) موازنة مخزون الإنتاج التام في 3/31 .

(ز) موازنة تكلفة البضاعة المباعة .

(2) افترض أن الشركة ترغب في استخدام مدخل التحسين المستمر في عملية إعداد موازنتها . حدد نوعين من الموازنات يمكن للشركة (ك) أن تقوم خلالها بذلك في ضوء المطلوب رقم (1) .

28- تنتج شركة السلام منتجين س ، ص ، وتتمثل مكونات المنتج (س) في 50% من المادة (أ) ، 50% من المادة (ب) بينما تتمثل مكونات المنتج (ص) 25% من المادة (أ) ، 75% من المادة (ب) .

وتبلغ المبيعات المخططة للشركة 500,000 وحدة من كلا المنتجين في عام 2004 ، ويقدر سعر البيع 3 دولارات لكل وحدة . وتبلغ تكاليف المواد الخام المخططة 2 دولار للرطل من المادة (أ) ، 1 دولار للرطل من المادة (ب) .

وتتمثل ساعات العمل المباشر الإجمالية 5,000 ساعة نصيب المنتج (س) منها 2,000 ساعة ، المنتج (ص) 3,000 ساعة ، ويبلغ معدل أجر الساعة المخطط 20 دولاراً لكل ساعة .

ويتوقع أن تكون التكاليف الإضافية الصناعية 160,000 دولاراً والتي يتم تخصيصها بالتساوي بين المنتجين على أساس الوحدات المنتجة في عام 2004 .

المطلوب :

(1) حساب مجمل الربح المخطط للشركة في عام 2004 :

(2) إذا استطاعت الشركة تخفيض تكاليف المواد الخام بمقدار 3% . احسب في هذه الحالة مجمل الربح المعدل في عام 2004 .

(3) افترض أنه بالإضافة إلى القيام بتخفيض تكلفة المواد الخام بنسبة 3% ، كما ذكرنا في المطلوب (2) تخطط الشركة إلى تخفيض التكلفة بمقدار 1% .

من خلال تخفيض ساعات العمل المباشر ، وتخفيض قدر 2% من التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وقد تمت هذه التخفيضات كخطوة نحو التحسين المستمر الذي تنشده الشركة . احسب في هذه الحالة مجمل الربح المعدل في عام 2004 في ظل هذه الافتراضات .

تطبيقات إكسل : Excel Applicotion

الطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات إعداد الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع المدخل الخطوة- خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج إكسل Excel لعمل المشكلة السابقة رقم (28) .

(1) عند أعلى الصفحة الإلكترونية الجديدة إنشاء فقرة «البيانات الأصلية» مع إعداد أعمدة لكل من المنتجات س ، ص وصفوف لكل من المواد أ ، ب ، المبيعات المتوقعة ، سعر البيع المقدر لكل عبوة وتكلفة الرطل من المادة أ وتكلفة الرطل من المادة ب . وساعات العمل المباشر المخططة بالموازنة ، ومعدل أجر الساعة للعمالة المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة ، وأدخل البيانات المعروضة في المشكلة (28) .

(يمكن استخدام برنامج الصفحات الإلكترونية لأداء كل العمليات الحسابية الضرورية ولا تعطي شفرات صعبة لأي قيم- مثل الإيراد الإجمالي أو الهامش الإجمالي- تحتاج عمليات جمع أو طرح) .

(2) يترك صفان ثم إنشاء فقرة «المطلوب رقم (1) في المشكلة» إنشاء صفوف للإيرادات وكل مجموعات تكلفة البضاعة المباعة تشمل المواد أ ، ب والعمالة الصناعية المباشرة ، التكاليف الصناعية غير المباشرة ، بعد ذلك إنشاء صفوف لإجمالي تكلفة البضاعة المباعة والهامش الإجمالي ، وإنشاء أعمدة بعنوان المنتجات س ، ص وعمود إجمالي بشكل عند الضرورة .

(3) تستخدم البيانات من فقرة البيانات الأصلية لتحديد الإيرادات المخططة بالموازنة للمنتجات س ، ص وإجمالي الإيرادات من المنتجين .

(4) تستخدم البيانات من فقرة البيانات الأصلية لتحديد تكلفة المواد المباشرة أ ، ب ، تكلفة العمالة الصناعية المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة لكل من المنتج س ، ص والتكاليف الإجمالية لكل من هذه المجموعات على التوالي . وتستخدم هذه البيانات لتحديد تكلفة البضاعة المباعة لكل منتج وإجمالي تكلفة البضاعة المباعة . وأخيراً تحديد الهوامش الإجمالية لكل منتج وإجمالي الهوامش الإجمالية .

(5) يترك صفان وإنشاء فقرة «المطلوب رقم (2) بالمشكلة» اتبع الخطوات 2 إلى 4 لكن مع عمل التعديلات المناسبة لتكلفة المواد أ ، ب .

(6) يترك صفان لأسفل ثم إنشاء فقرة «المطلوب رقم (3) بالمشكلة» ومرة أخرى اتبع الخطوات من 2 إلى 4 لكن مع عمل التعديلات المناسبة لتكاليف العمالة الصناعية المباشرة والتكالف الصناعية غير المباشرة .

(7) التحقق من صحة الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية وعدل تكلفة المادة الخام (أ) من واحد دولار/ رطل إلى 1,25 دولار / رطل ، وإذا كنت قد نفذت برنامج الصفحة الإلكترونية بشكل صحيح ، فإن الهامش الإجمالي للمنتج س ، ص وإجمالي الهوامش يجب أن تتغير إلى 567,500 ، 641,250 ، 1,208,750 دولاراً على التوالي .

29- تقوم شركة السعادة بإنتاج وبيع المنتج (س) ، المنتج (ص) . وقد أمكن جمع البيانات التالية في يوليو 2005 لإعداد الموازنات عن عام 2006 :

المبيعات المتوقعة لعام 2006 :

المنتج س	60,000 وحدة	بسعر 165 دولاراً
المنتج ص	40,000 وحدة	بسعر 250 دولاراً

بيانات عن مخزون عام 2006 :

	مخزون أول المدة المتوقع	مخزون آخر المدة المستهدف
المنتج س	20,000	25,000
المنتج ص	8,000	9,000

ويتم استخدام المواد الخام المباشرة التالية لإنتاج وحدة واحدة من المنتج س ،ص :

المواد المباشرة	الكمية المستخدمة للوحدة من س	احتياجات الوحدة من ص
أ	4	4
ب	2	2
ج	صفر	1

وقد كانت البيانات المخططة للمواد المباشرة كما يلي :

المواد المباشرة	سعر الشراء المتوقع	المخزون المتوقع في بداية العام	المخزون المستهدف في نهاية العام
أ	12	32,000 وحدة	36,000 وحدة
ب	5	29,000 وحدة	32,000 وحدة
ج	3	6,000 وحدة	7,000 وحدة

الاحتياجات من العمالة المباشرة ومعدلات الأجور المتوقعة لعام 2006 :

المنتج	عدد الساعات اللازمة للوحدة	معدل أجر الساعة
س	2	12
ص	3	16

ويتم تخصيص التكاليف الإضافية لمعدل 20 دولار/ ساعة عمل مباشر :

المطلوب :

(1) موازنة المبيعات (بالدولار) .

(2) موازنة الإنتاج (بالوحدات) .

(3) موازنة مشتريات المواد المباشرة (بالكميات) .

(4) موازنة مشتريات المواد المباشرة (بالقيمة) .

(5) موازنة العمالة الصناعية المباشرة (بالقيمة) .

(6) موازنة مخزون الإنتاج التام في 12/31 (بالقيمة) .

30- فيما يلي قائمة الدخل عن عام 2004 لإحدى الشركات التي تعاني من ضعف أدائها المالي في الفترة الأخيرة :

قائمة الدخل عن العام المنتهي في 2004/12/31 (بالألف دولار)			
صافي المبيعات :			
من المعدات	$ 6,000		
من عقود الصيانة	1,800		
صافي المبيعات		$ 7,800	
تكلفة البضاعة			4,600
الهامش الإجمالي			3,200
تكاليف التشغيل :			
تسويقية		600	
توزيع		150	
خدمة العملاء		1,000	
إدارية		900	2,650
دخل التشغيل			$ 550

ويستعد فريق من إدارة الشركة لإعداد موازنة 2005 ويدرسون المعلومات الآتية :

(1) متوقع زيادة أسعار بيع المعدات بمعدل 10% ، مع عدم تغيير سعر البيع الخاص بالصيانة .

(2) متوقع زيادة كمية المبيعات من المعدات بمعدل 6% مع زيادة مصاحبة بمعدل 6% في عقود الصيانة .

(3) متوقع زيادة تكلفة كل وحدة مباعة بمعدل 3% وذلك نتيجة لضرورة استخدام تكنولوجيا جديدة وإجراء تحسينات على الجودة .

(4) متوقع زيادة تكاليف التسويق بمقدار 250,000 دولار مع بقاء التكاليف الإدارية س ، ص .

(5) تختلف تكاليف التوزيع طبقًا لكمية المعدات المباعة .

(6) سوف يتم الاستعانة بخبيرين إضافيين في الصيانة بتكلفة إجمالية قدرها 130,000 دولار ، وذلك بهدف خدمة العملاء وتوفير الوقت .

(7) لا يوجد مخزون المعدات أول وآخر المدة .

المطلوب :

إعداد قائمة الدخل المخططة عن عام 2005 .

31- يعمل محمود وكيل شراء بإحدى الشركات الصناعية ، وأيضًا محمد رئيس قسم تخطيط ومراقبة الإنتاج ، وكل ستة أشهر يعطي محمد برنامجًا عامًا للمشتريات لوكيل الشراء محمود ، ويحصل وكيل الشراء على المواصفات من القسم الهندسي ، ومن ثم يقوم وكيل الشراء باختيار المورد ويتفاوض على الأسعار وعندما تسلم محمود هذه الوظيفة أعلن بكل وضوح أنه مسؤول عن تنفيذ البرنامج العام للمشتريات بمجرد قبوله من رئيس قسم التخطيط والمتابعة .

وخلال 24 أسبوعًا أكد وكيل الشراء أن الجزء رقم 1234- جزء مهم- وسوف يكون مطلوبًا على خط التجميع صباح يوم الثلاثاء ، في الأسبوع 32 اكتشف أن المورد المتعامل معه لن يستطيع التسليم ، وقد اتصل في كل مكان وفي النهاية وجد موردًا آخر قبل توريد هذا الجزء في الميعاد .

وقام وكيل الشراء بمتابعة المورد الجديد عن طريق إرسال E-mail ورد عليه المورد بالتأكيد ، وذكر له أن الجزء سوف يكون جاهزًا وكان الموضوع مهمًا جدًا يوم الخميس الأسبوع 31 ، وأكد عليه وكيل الشراء بالتليفون وأجابه المورد أن الشحنة غادرت في الحال ، أعاد وكيل الشراء التأكيد على المورد ، ولكن في يوم الثلاثاء الأسبوع 32 لم يصل الجزء ، واكتشف بسرعة أن الشحنة قد تم توجيهها بالخطأ عن طريق خط السكة الحديد ومازالت موجودة في نفس مدينة المورد .

المطلوب :

ما هو القسم الذي يجب أن يتحمل تكاليف الوقت الضائع في المصنع نتيجة تأخير الشحنة أو لماذا؟ وكوكيل شراء هل تعتقد بعدالة أن هذه التكاليف يتم تحصيلها لقسمك .

32- يستخدم مصنع السلام تحديد التكلفة على أساس النشاط وإعداد الموازنة على أساس النشاط ، وفيما يلي معلومات مخططة بالموازنة لأنشطة مختارة لعام 2004 :

النشاط	محرك التكلفة	عناصر مجمع التكلفة (تكلفة ثابتة + تكلفة الوحدة من المحرك)
التشغيل الآلي	ساعات الآلة	مواد غير مباشرة صفر + 10 $ لكل ساعة أجور غير مباشرة 2,000 $ + 15 $ لكل ساعة أخرى صفر + 5 $ لكل ساعة
التجهيزات وتأكيد الجودة	عدد دورات الإنتاج	مواد غير مباشرة صفر + 1,000 دولار/ دورة أجور غير مباشرة صفر + 1,200 $ لكل دورة الفحص 80,000 $ + 2,000 دولار لكل دورة
تدبير المواد	أوامر الشراء	مواد غير مباشرة صفر + 4 $ لكل أمر أجور غير مباشرة 45,000 + صفر لكل أمر
التصميم	ساعات التصميم	تغيرات هندسية 75,000 + 50 $ لكل ساعة
مناولة المواد	مسافة مناولة المواد بالقدم المربع	مواد غير مباشرة صفر + 20 $ لكل قدم مربع أجور غير مباشرة 30,000 + صفر لكل قدم مربع

بيانات أخرى بالموازنة عن عام 2004 :

النشاط	حجم محرك التكلفة المخطط طبقًا للموازنة
أ) التشغيل الآلي	10,000 ساعة دوران آلة
ب) التجهيزات وتأكيد الجودة	40 دورة إنتاج
ج) تدبير المواد	15,000 أمر شراء
د) التصميم	100 ساعة تصميم هندسي
هـ) مناولة المواد	100,000 قدم مربع

المطلوب :

تحديد القيم المخططة بالموازنة لكل نشاط في عام 2004 .

33- إحدى شركات إنتاج معدات التزحلق على الجليد ، وتقوم الشركة بإنتاج وبيع منتج وحيد (س) وفيما يلي البيانات التي حصل عليها محاسب الشركة لإعداد موازنات عام 2004 :

الاحتياجات من المواد والعمالة :

مواد مباشرة :

الخشب	5 قدم / لوح لكل وحدة
زجاج ليفي	6 ياردات لكل وحدة
عمالة صناعية مباشرة	5 ساعات لكل وحدة

وتتوقع إدارة الشركة بيع 1,500 وحدة خلال عام 2004 بسعر تجزئة مقداره 450$ لكل وحدة . ويتوقع أن يكون مخزون أول عام 2004 (100 وحدة) ومخزون آخر عام 2004 (200 وحدة) .

مخزون المواد المباشرة	أول عام 2004	آخر عام 2004
الخشب	2,000 قدم	1,500 قدم
الزجاج الليفي	100 ياردة	2,000 ياردة

يتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة بمعدل 7 دولارات لكل ساعة عمل مباشر ، وإجمالي التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة للموازنة لعام 2004 تبلغ 66,000 دولار ، وتقوم الشركة بدمج كل من التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة إلى معدل وحيد على أساس ساعات العمل المباشر ، ويتم تخصيص التكاليف التسويقية المتغيرة بمعدل 250 دولارًا لكل زيارة مبيعات وتستدعي خطة التسويق 30 زيارة مبيعات خلال عام 2004 ، أخيرًا التكاليف الثابتة غير الصناعية المخططة بالموازنة لعام 2004 تبلغ 30,000 دولار .

بيانات أخرى تشمل :

	سعر الوحدة عام 2003	سعر الوحدة عام 2004
الخشب	28 $ قدم لوح	30 $ قدم لوح
الزجاج الليفي	4.8 $ ياردة	5 $ ياردة
ساعات العمل المباشر	24 $ ساعة	25 $ ساعة

تبلغ تكلفة الوحدة القابلة للتخزين لمخزون الإنتاج التام آخر عام 2003 (374.8 دولار) ، وبفرض أن الشركة تستخدم طريقة تسعير المخزون الوارد أولاً يصرف أولاً لكل من المواد المباشرة والإنتاج التام . ملحوظة تجاهل مخزون الإنتاج تحت التشغيل .

الأرصدة المخططة بالموازنة في 31 ديسمبر 2004 لبعض الحسابات المختارة :

النقدية	$ 10,000
المباني والآلات والمعدات «صافي»	$ 850,000
التزامات متداولة	$ 17,000
التزامات طويلة الأجل	$ 178,000
حقوق حملة الأسهم	$ 800,000

المطلوب :

(1) إعداد موازنة المبيعات لعام 2004 (بالدولار) .

(2) إعداد موازنة الإنتاج لعام 2004 (بالوحدات) .

(3) إعداد موازنات استخدام وشراء المواد المباشرة .

(4) إعداد موازنة الأجور المباشرة .

(5) إعداد موازنة التكاليف الإضافية الصناعية .

(6) ما هو معدل التكاليف الإضافية الصناعية المخطط بالموازنة .

(7) ما هي التكلفة الإضافية الصناعية المخططة بالموازنة لوحدة المخرجات .

(8) حدد التكلفة الصناعية لوحدة المنتج في عام 2004 .

(9) إعداد موازنة مخزون آخر الفترة لكل من المواد المباشرة والإنتاج التام .

(10) إعداد موازنة تكلفة البضاعة المباعة .

(11) إعداد قائمة الدخل المخططة بالموازنة للشركة عن عام 2004 .

(12) إعداد الميزانية المخططة طبقًا للموازنة للشركة عن عام 2004 .

34- أحد متاجر التجزئة يقوم بشراء حذاء التزحلق على الجليد من شركة إنتاج معدات التزحلق ، وتحددت شروط التحصيل من جانب الشركة على النحو التالي 20% تحصّل في نفس شهر البيع ، 50% تحصّل في الشهر التالي ، 30% تحصّل في الشهر ما بعد التالي لشهر البيع ، ويبلغ متوسط سعر البيع 450 دولارًا للوحدة .

بالنسبة للمواد المباشرة اللازمة لإنتاج المنتج يتم الشراء في نفس شهر الإنتاج ، وتسدد خلال الشهر التالي (شروط الدفع يتم سداد قيمة الفاتورة بالكامل خلال 30 يومًا من تاريخ الفاتورة) وخلال هذه الفترة لا يوجد إنتاج للتخزين ولا توجد مواد مباشرة مشتراة للمخزون .

بالنسبة للأجور المباشرة والتكاليف الإضافية الصناعية تدفع شهريًا وتحمل التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة بمعدل 7 دولارات لكل ساعة عمل مباشر ، وتحدد تكاليف التسويق المتغيرة في ضوء عدد زيارات المبيعات ولا يوجد زيارات مبيعات خلال الأشهر الحالية ، تتحمل الشركة أيضًا تكاليف إضافية صناعية ثابتة قدرها 5,500 دولار كل شهر ، والتكاليف الإضافية غير الصناعية الثابتة تبلغ 2,500 دولار شهريًا .

المبيعات المقدرة			
مايو	80 وحدة	أغسطس	100 وحدة
يونيو	120 وحدة	سبتمبر	60 وحدة
يوليو	200 وحدة	أكتوبر	40 وحدة

كمية المواد المباشرة وساعات العمل المباشر المستخدمة وتكلفة الوحدة :

	احتياجات الوحدة	سعر الوحدة	وحدة التمييز
الخشب	5 $ قدم	30 $ قدم	قدم
الزجاج الليفي	6 $ ياردة	5 $ ياردة	الياردة
ساعات العمل المباشر	5 ساعات	25 $ ساعة	الساعة

يبلغ رصيد النقدية في 1 يوليو 2003 (10,000 دولار) ، بينما في 1 سبتمبر 2003 حدث عجز في النقدية واقترضت الشركة 30,000 دولار بورقة دفع لمدة عام بمعدل فائدة تستحق شهريًا 6% وتستحق ورقة الدفع في أكتوبر 2004 . باستخدام المعلومات المعروضة سابقًا ، يجب أن تحدد ما إذا كانت الشركة ستكون في مركز يمكنها من سداد هذا الدين قصير الأجل في أكتوبر 2004 .

المطلوب :

(1) إعداد الموازنة النقدية عن الأشهر من يوليو حتى سبتمبر 2004 ، مع إعداد جداول تدعم العمليات الحسابية لكل من المدينين والدائنين .

(2) هل الشركة ستكون في مركز يمكنها من سداد ورقة الدفع المستحقة عليها بمبلغ 30,000 دولار في 1 أكتوبر 2004؟ وإذا لم يتحقق ذلك ، ما هي الإجراءات التي توصى بها إدارة الشركة؟

(3) بفرض أن الشركة مهتمة بالمحافظة على الحد الأدنى لرصيد النقدية وقدره 1,000 دولار ، هل الشركة ستكون قادرة على المحافظة على هذا الرصيد خلال الأشهر الثلاثة؟ إذا لم يتحقق ذلك اقترح استراتيجية لإدارة النقدية .

35- استخدم المعلومات التالية لاستكمال الموازنة النقدية المعروضة في الشكل 36 عن العام المنتهي في 31 ديسمبر 2004 .

ترغب الشركة في الاحتفاظ بحد أدنى لرصيد النقدية شهريًا 15 مليون دولار ، وفي حالة وجود عجز في النقدية ، هناك تعليمات بالاقتراض بما يصل برصيد النقدية الشهري إلى الحد الأدنى المطلوب وقدره 15 مليون دولار ويتم الحصول على قروض قصيرة الأجل بمعدل فائدة سنوي 12% وتحتسب الفائدة من بداية الربع الذي يتم فيه الإقراض وحتى نهاية الربع الذي يتم فيه إعادة سداد القرض .

الموازنة النقدية لإحدى الشركات عن العام المنتهي في 31 ديسمبر 2004

(الأرقام بالألف)

	الفتـــــرات				إجمالي السنة
	الربع الأول	الربع الثاني	الربع الثالث	الربع الرابع	
رصيد النقدية أول الفترة	$ 15,000	?	?	?	?
يضاف المقبوضات :					
المتحصلات من العملاء	385,000	?	?	$ 365,000	$ 1,360,000
إجمالي النقدية المتاحة للاحتياجات	?	$ 347,000	$ 310,000	?	
يطرح المدفوعات :					
المواد المباشرة	175,000	125,000	?	155,000	
الأجور	?	110,000	95,000	118,000	448,000
تكاليف أخرى	50,000	45,000	40,000	49,000	
تكاليف الفائدة «سندات»	?	?	?	?	?
شراء آلات	--	?	--	--	
ضرائب دخل	15,000	14,000	12,000	?	61,000
إجمالي المدفوعات	368,000	?	260,000	345,000	
الحد الأدنى المرغوب لرصيد النقدية	?	?	?	?	15,000
إجمالي النقدية المطلوبة	?	?	?	?	
زيادة «عجز» النقدية	?	$ (50,000)	?	?	5,000
التمويل					
الاقتراض (عند البداية)	--	?	--	--	?
السداد (عند النهاية)	--	--	--	$ (50,000)	
الفائدة (12% سنويًا)	--	--	--	(4,500)	(4,500)
إجمالي آثار التمويل	--	?	$ --	$ (54,500)	
رصيد النقدية آخر الفترة	$ 32,000	?	?	15,500	?

(أ) في الربع الثاني حدثت استثمارات ضخمة في الآلات بمبلغ 85 مليون دولار .

(ب) في 1 يناير 2002 أصدرت الشركة 100,000 دولار سندات لمدة خمس سنوات بمعدل فائدة 12% وتستحق الفائدة على هذا الدين طويل الأجل كل ربع سنة .

المطلوب :

هناك معلومات كافية متاحة لك لإستكمال الموازنة النقدية ، وإذا لم تكن قادراً على إجراء العمليات الحسابية لأي أرقام ناقصة ، افترض أرقامًا من عندك واستمر في الحل .

36- تحاول إحدى الشركات في 1 ديسمبر 2004 تقدير المقبوضات والمدفوعات النقدية حتى 31 يناير 2005 ، وفي هذا التاريخ الأخير ، سوف تستحق ورقة دفع بمبلغ 100,000 دولار ، وتم اقتراض هذا المبلغ في شهر سبتمبر ، وتتحمله الشركة خلال ذروة الموسم في شهري نوفمبر وديسمبر .

وفيما يلي بعض أرصدة الحسابات المختارة من دفتر الأستاذ العام في 1 ديسمبر :

النقدية	$ 10,000	
المدينون	$ 28,000	
الديون المعدومة		$ 15,800
المخزون	$ 87,500	
الدائنون		$ 92,000

تنص شروط البيع على منح خصم نقدي 2% إذا تم السداد خلال العشرة أيام الأولى من الشهر التالي لشهر البيع مع استحقاق الرصيد عند نهاية الشهر التالي لشهر البيع ، وتنص شروط التحصيل على تحصيل 70% خلال فترة الخصم و20% عند نهاية الشهر التالي لشهر البيع و8% في الشهر التالي ، وتظل 2% غير قابلة للتحصيل ولا توجد مبيعات نقدية .

يبلغ متوسط سعر بيع منتج الشركة 100 دولار للوحدة ، وفيما يلي المبيعات الفعلية والمقدرة :

أكتوبر فعلي	$ 180,000
نوفمبر فعلي	$ 250,000
ديسمبر مقدر	$ 300,000
يناير مقدر	$ 150,000
فبراير مقدر	$ 120,000
إجمالي المقدر عن العام المنتهي في 30 يونيو 2005	$ 1,500,000

تُستحق كل المشتريات خلال 15 يومًا ولذلك 50% تقريبًا من المشتريات تُستحق في نفس الشهر وتُسدد في الشهر القادم ، متوسط تكلفة شراء الوحدة 70 دولاراً ، مخزون آخر الفترة المستهدف 500 وحدة بالإضافة إلى 25% من الوحدات المباعة في الشهر القادم .

وإجمالي تكاليف التسويق والتوزيع وخدمة العميل المخططة طبقًا للموازنة عن العام تبلغ 400,000 دولار ، ومن هذا المبلغ ما قيمته 150,000 دولار تكاليف ثابتة (وتشمل إهلاك 30,000 دولار) وكل التكاليف المتغيرة والثابتة التسويقية والتوزيع وخدمة العميل تسدد في نفس فترة حدوثها .

المطلوب :

إعداد الموازنة النقدية لشهري ديسمبر ويناير ، مع عرض الجداول المساعدة المتعلقة بالمتحصلات من المدينين ، والمدفوعات للبضاعة وتكاليف التسويق والتوزيع وخدمة العميل .

37- فيما يلي المعلومات المتاحة عن أحد المتاجر :

1- معلومات قائمة المركز المالي في 30/ 9/ 2004

أصول متداولة :

نقدية	$ 12,000
مدينون	10,000
مخزون	60,00
الآلات - صافي	100,000
الالتزامات	صفر

2- المبيعات الحالية والموافقة

سبتمبر	$ 40,000
أكتوبر	48,000
نوفمبر	60,000
ديسمبر	80,000
يناير	36,000

3- المبيعات الآجلة : 75% من المبيعات تتم نقداً ، و25% بالأجل ، وافترض أن كل المبيعات الآجلة يتم تحصيلها خلال 30 يوماً من تاريخ البيع . المدينون في 30/ 9 نتيجة للمبيعات الآجلة في شهر سبتمبر (40,000 $ × 25%) .

4- متوسط الهامش الإجمالي 30% من المبيعات . علماً بأن الشركة تعالج الخصومات النقدية على المشتريات ، في قائمة الدخل تحت بند «دخول أخرى» .

5- تكاليف التشغيل : تبلغ الأجور والمرتبات 15% من المبيعات الشهرية ، والإيجار 5% وتكاليف التشغيل الأخرى (بدون الإهلاك) 4% ، افترض أن هذه التكاليف تدفع شهرياً وأن الإهلاك يبلغ 1,000 $ شهرياً .

6- المشتريات : تحتفظ الشركة بحد أدنى للمخزون 30,000 $ ، وسياسة الشركة تقوم على شراء مخزون إضافي شهرياً بالقدر اللازم لتوفير مبيعات الشهر التالي ، وشروط الدفع الخاصة بالمشتريات 10/2 ، 30 يوماً (أي خصم 2% إذا تم الدفع في خلال 10 أيام) افترض أنه تمت الاستفادة بكل الخصومات .

7- التركيبات الضوئية : تم إنفاق مبلغ 600 دولار في شهر أكتوبر لتركيبات ضوئية و400 دولار في شهر نوفمبر وسوف تتم رسملة هذه النفقات .

افترض أيضاً أن الحد الأدنى الواجب الاحتفاظ به لرصيد النقدية يبلغ 8,000 دولار وافترض أيضاً أن كل عمليات الاقتراض تتم عند بداية الشهر وكل عمليات السداد تتم عند نهاية الشهر ، ويتم دفع القروض عندما توجد نقدية كافية أما فوائد القروض فإنها تدفع وقت سداد أصل القروض ، علماً بأن معدل الفائدة 18% سنوياً ، وأن الإدارة لا تريد أن تقترض نقدية زيادة وترغب في السداد كلما كانت النقدية متاحة .

المطلوب :

في ضوء الحقائق المعروضة سابقاً :

1- أكمل الجدول التالي (أ)

جدول (أ) المتحصلات النقدية الشهرية المخططة :

	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
إجمالي المبيعات	$ 40,000	$ 48,000	$ 60,000	$ 80,000
مبيعات آجلة	10,000	12,000	?	?
مبيعات نقدية	?	?	?	?
المتحصلات :				
مبيعات نقدية		36,000	?	?
متحصلات من المدينين		10,000	?	?
إجمالي		46,000	?	?

2- أكمل جدول (ب) لاحظ أن المشتريات تمثل 70% من مبيعات الشهر التالي

جدول (ب) المدفوعات النقدية الشهرية المخططة للمشتريات :

	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الربع الرابع
مشتريات	$ 42,000	?	?	?
خصم نقدي 2%	840	?	?	?
المدفوعات	41,160	?	?	?

3- أكمل جدول (جـ) المدفوعات النقدية الشهرية المخططة لتكاليف التشغيل

	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الربع الرابع
أجور ومرتبات	$ 7,200	?	?	?
الإيجار	2,400	?	?	?
تكاليف تشغيلية أخرى	1,920	?	?	?
إجمالي	$ 11,520	?	?	?

4- أكمل جدول (د) إجمالي المدفوعات النقدية الشهرية المخططة :

	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الربع الرابع
المشتريات	$ 41,160	?	?	?
تكاليف التشغيل النقدية	11,520	?	?	?
تركيبات ضوئية ثابتة	600	?	?	?
إجمالي	$ 53,280	?	?	?

5- أكمل جدول (هـ) المتحصلات والمدفوعات النقدية المخططة

	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الربع الرابع
المتحصلات	$ 46,000	?	?	?
المدفوعات	53,280	?	?	?
صافي الزيادة النقدية		?	?	?
صافي العجز النقدي	7,280	?	?	?

6- أكمل جدول (و) بالتمويل المطلوب (بافتراض أن الاقتراض يجب أن يكون بمضاعفات الألف دولار)

	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	الربع الرابع
رصيد النقدية أول المدة	$ 12,000	?	?	?
صافي الزيادة النقدية		?	?	?
صافي العجز النقدي	7,280	?	?	?
المركز النقدي قبل الاقتراض	4,720	?	?	?
الحد الأدنى لرصيد النقدية	8,000	?	?	?
زيادة (عجز)	(3,280)	?	?	?
الاقتراض المطلوب	4,000	?	?	?
مدفوعات الفائدة				
سداد القرض				
الرصيد النقدي آخر المدة	$ 8,720	?	?	?

7- ما هو نوع القروض الذي تعتقد أنه مطلوب من جانب الشركة؟ أشرح السبب؟

8- إعداد قائمة الدخل المخططة بالموازنة للربع الرابع ، وقائمة المركز المالي المخططة في 12/31 مع تجاهل ضرائب الدخل .

9- لقد تم افتراض التبسيط في بعض النقاط . ما هي العوامل التي تزيد من التعقيد والتي قد تواجهها في الواقع العملي؟

39- مدير الموازنة بإحدى شركات صناعة الأثاث بصدد إعداد الموازنة عن عام 2004 ، وفي مناقشات مع مدير المبيعات اكتشف أن توقعات مدير المبيعات منخفضة جداً عن المبيعات الفعلية التي يعتقد أن تحققها الشركة ، وعندما سأل مدير الموازنة مدير المبيعات بخصوص ذلك رد عليه «حسنًا نحن لا نرغب في أن نبدوا مقصرين في تحقيق المبيعات المقدرة ، ولذلك بشكل عام نعطي أنفسنا نطاقًا قليلاً للتنفس عن طريق تخفيض المبيعات المقدرة ما بين 5 إلى 10%» وقد اكتشف مدير الموازنة أن مدير الإنتاج يؤيد ذلك ، وقام بإجراء نفس التعديلات وتتجاوز التكاليف المخططة بالموازنة ويضيف 10% إلى التكاليف المقدرة .

المطلوب :

بصفتك محاسبًا إداريًا ، هل مدير الموازنة قد اتخذ الوضع أو المركز الذي يجعله يصف سلوك مدير المبيعات والإنتاج بأنه غير أخلاقي؟ يمكن الرجوع إلى المعايير الأخلاقية لسلوك المحاسب الإداري في الفصل الأول .

40- مصنع لإنتاج مشروبات غازية ، ويتمثل كل مخزون هذا المصنع في المواد المباشرة والإنتاج التام في نهاية كل يوم عمل ، ولا يوجد لديه مخزون إنتاج تحت التشغيل . ينتج المصنع نوعين من عصير الليمون عادي ودايت ، ويتم شراء شراب العصير لكلا المنتجين من نفس المورد ، ويستخدم المصنع عند إعداد الموازنة حجم دفعة قدرها 1,000 صندوق كمقياس للوحدة (كل صندوق يحتوي على 24 زجاجة) ويتم التعبير عن المواد المباشرة بالدفعة وكل دفعة من المنتج النهائي وقدرها 1,000 صندوق تحتاج إلى دفعة واحدة من المواد المباشرة كمدخلات ، وفيما يلي تقديرات لأسعار شراء المواد المباشرة في عام 2005 :

	ليمون عادي	ليمون دايت
مشروب العصير الخام	1,200 $ للدفعة	1,100 $ للدفعة
العبوات (الزجاجات والأكواب)	1,000 $ للدفعة	1,000 $ للدفعة
الصناديق	800 $ للدفعة	800 $ للدفعة

- يتم شراء كل المواد المباشرة على الحساب (بالآجل) .
- تتم تعبئة كل من نوعي العصير في زجاجات باستخدام نفس الآلة ، والفرق فقط في عملية تعبئة الزجاجات لنوعي العصير يتمثل في المادة الخام المستخدمة .
- وفيما يلي ملخص للبيانات المستخدمة لإعداد الموازنات عن عام 2005 :

1- المبيعات :

أ) ليمون عادي 1080 دفعة بسعر 9000 دولار / للدفعة .

ب) ليمون دايت 540 دفعة بسعر 8,500 دولار / للدفعة .

كل المبيعات تتم على الحساب .

2- مخزون أول المدة عن المواد المباشرة (1 يناير 2005)

أ) ليمون عادي 80 دفعة بسعر شراء 1,100 دولار

ب) ليمون دايت 70 دفعة بسعر شراء 1,000 دولار .

ج) العبوات الزجاجية 200 دفعة بسعر شراء 950 دولاراً .

د) ليمون دايت 400 دفعة بسعر شراء 900 دولار .

3- مخزون أول مدة من الإنتاج التام (1 يناير 2005)

أ) ليمون عادي 100 دفعة بتكلفة 5,300 دولار / للدفعة .

ب) ليمون دايت 50 دفعة بتكلفة 5,200 دولار / للدفعة .

4- مخزون المواد المباشرة المستهدف آخر المدة (2005/12/31)

أ) ليمون عادي 30 دفعة . ج) زجاجات 100 دفعة .

ب) ليمون دايت 20 دفعة . د) صناديق 200 دفعة

5- مخزون الإنتاج التام المستهدف آخر المدة (2005/12/31)

أ) ليمون عادي 20 دفعة .

ب) ليمون دايت 10 دفعة .

6- تحتاج كل دفعة من المنتجين 20 ساعة عمل مباشر ، بمعدل أجر مخطط لعام 2005 قدره 25 دولاراً / للساعة ، ويتم دفع الأجور المباشرة عند نهاية كل شهر .

7- يتوقع أن يكون معدل التكاليف الإضافية المتغيرة لكل ساعة تعبئة للزجاجة على الآلة 600 دولار / للساعة ، وتحتاج الدفعة من الليمون العادي ساعتي تعبئة على الآلة ، وأيضًا الدفعة من الليمون الدايت ساعتي تعبئة علي الآلة ، ويفترض أن كل التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة تُدفع في نفس شهر حدوثها .

يتوقع أن تكون التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة عن عام 2005 تبلغ 1,200,000 دولار وتشمل مبلغ 400,000 دولار إهلاك ، ويتم دفع كل التكالف الإضافية الصناعية عند حدوثها .

8- تمثل الساعات المخططة بالموازنة لتعبئة الزجاجات أساس التحصيص الوحيد لكل التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة .

9- تقدر التكاليف الإدارية بمعدل 10% من التكلفة الصناعية للإنتاج التام لعام 2005 ، وتقدر التكاليف التسويقية بمعدل 12% من المبيعات لعام 2005 . وتقدر تكاليف التوزيع بمعدل 8% من المبيعات لعام 2005 ، ويتم دفع كل هذه التكاليف

خلال نفس الشهر الذي تحدث فيه ، ويفترض عدم وجود إهلاك أو مصروفات استهلاك ديون .

10- أرصدة أول المدة (2005/1/1)

المدينون (من المبيعات)	$ 550,000
الدائنون (عن المواد المباشرة)	$ 300,000
النقدية	$ 100,000

11- أرصدة آخر المدة (2005/12/31)

المدينون (من المبيعات)	$ 600,000
الدائنون (عن المواد المباشرة)	$ 400,000

12- مشتريات الآلات المخططة بالموازنة في مايو 2005 $ 1,350,000

13- مصروف ضرائب الدخل المقدر عن عام 2005 (1 يناير 2005) $ 625,000

بفرض أن الشركة تستخدم طريقة الوارد أولاً يصرف أولاً لتحديد تكلفة كل عناصر المخزون ، وفي ضوء البيانات السابقة

المطلوب :

إعداد الموازنات التالية لعام 2005 :

أ) موازنة المبيعات (بالدولار)

ب) موازنة الإنتاج (بالوحدات)

ج) موازنة استخدام المواد المباشرة (بالوحدات والدولار)

د) موازنة مشتريات المواد المباشرة (بالوحدات والدولار)

هـ) موازنة الأجور المباشرة .

و) موازنة التكاليف الإضافية الصناعية .

ز) موازنة مخزون الإنتاج التام آخر المدة .

ح) موازنة تكلفة البضاعة المباعة .

ط) موازنة تكاليف التسويق .

ي) موازنة تكاليف التوزيع .

ك) موازنة التكاليف الإدارية .

ل) قائمة الدخل المخطط بالموازنة .

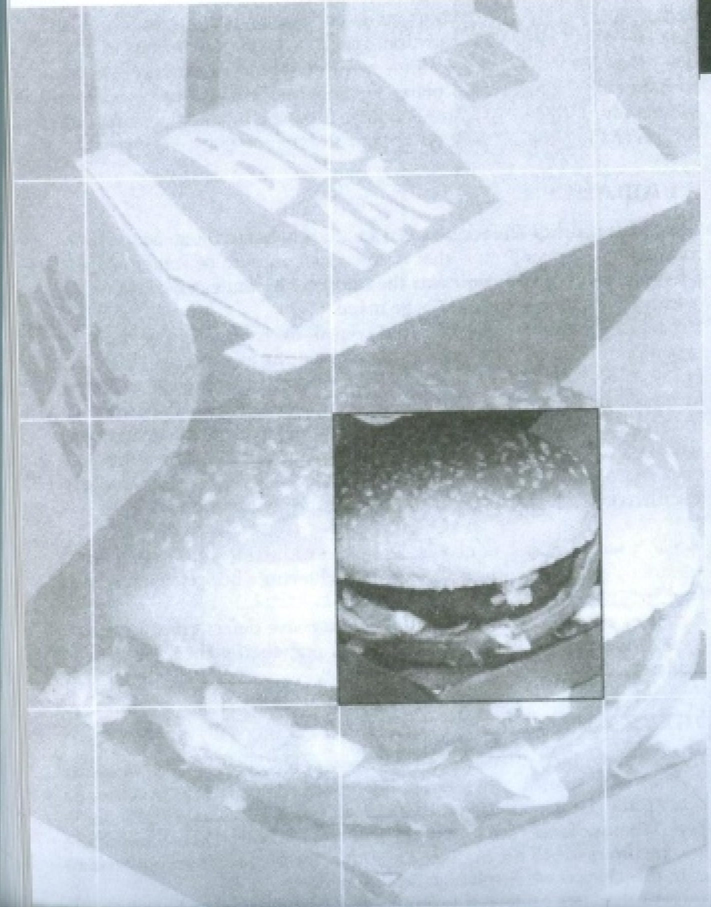
م) الموازنة النقدية .

الفصل

7

الموازنات المرنة والانحرافات ورقابة الإدارة : 1

Flexible Budgets, Variances and Management Control: 1



الأهداف التعليمية

1. تمييز الموازنة الساكنة عن الموازنة المرنة .
2. إعداد الموازنات المرنة وتحديد انحرافات الموازنة المرنة وانحرافات حجم المبيعات.
3. شرح لماذا تستخدم التكاليف المعيارية في تحليل الانحرافات.
4. تحديد انحرافات السعر والكفاءة لمجموعات التكاليف المباشرة .
5. شرح لماذا يجب أن يركز أداء المشتريات على عوامل أكثر من مجرد انحرافات السعر.
6. التحسين المستمر وتحليل الانحرافات.
7. تحليل الانحرافات في نظم تحديد التكلفة على أساس- النشاط.
8. ماهية القياس المرجعي أو المقارن وكيفية استخدامه في إدارة التكلفة.

أوضحنا في الفصل السادس ، كيف تساعد الموازنات رجال الإدارة في أداء وظائفهم كمخططين ، ونتحول الآن إلى دراسة كيف تُستخدم الموازنات (تحديدًا الموازنات المرنة) في تقييم التغذية العكسية الناتجة عن الانحرافات ، ومساعدة رجال الإدارة في أداء وظيفتهم الرقابية ، وتمكن التغذية العكسية رجال الإدارة من مقارنة النتائج الفعلية (ما حدث) مع الأداء المخطط (ما يجب أن يحدث طبقًا للخطط) ، وتساعد الموازنات المرنة والانحرافات ورقابة الإدارة في الحصول على التصورات عن لماذا تختلف النتائج الفعلية عن الأداء المخطط . وذلك هو محور مناقشتنا في هذا الفصل والفصل القادم .

استخدام الإنحرافات: THE USE OF VARIANCES

يُحدد كل انحراف بالفرق بين قيمة محددة على أساس نتيجة فعلية ، والقيمة المقابلة لها بالموازنة ، بمعنى القيمة الفعلية لشيء ما وقيمته المفترضة طبقًا للموازنة . وتمثل القيمة المخططة بالموازنة نقطة مرجعية لأي مقارنات يمكن أن تتم .

وتساعد الانحرافات الإدارة في قرارات التخطيط والرقابة ، ويُقصد بالإدارة بالاستثناء management by exception التركيز على مجالات لم تنفذ كما هو متوقع ، (مثل انخفاض مبيعات المنتج) وإعطاء اهتمام أقل بالمجالات التي نفذت كما هو متوقع ، ويستخدم رجال الإدارة المعلومات المتوافرة عن الانحرافات لتخصيص طاقتهم واهتمامهم : حيث يجب إعطاء مزيد من الاهتمام نحو المجالات ذات الانحرافات الكبيرة ، فعلى سبيل المثال ، بفرض أن تكاليف الخردة ، وإعادة التشغيل الفعلي لمصنع Maytag تفوق التكاليف المخططة بالموازنة للخردة وإعادة التشغيل ، فإن الفرق بينهما – وهو الانحرافات – سوف يرشد الإدارة للبحث عن تفسيرات أو إيضاحات لاتخاذ إجراءات تصحيح مبكرة ، والتأكد من أن عمليات التشغيل في المستقبل ينتج عنها خردة وإعادة تشغيل أقل .

وتُستخدم الانحرافات أيضًا في تقييم الأداء ، فيمكن أن يحصل مدير خط الإنتاج بمصنع Maytag على حوافز كفاءة ربع سنوية ، اعتمادًا على تحقيق تكاليف التشغيل المخططة بالموازنة .

وتقترح الانحرافات أحيانًا تغيرًا في الاستراتيجية ، فوجود معدلات عيوب زائدة

بالمنتج الجديد ، ربما يلفت النظر إلى تصميم غير موفق للمنتج ، ومن ثم يمكن أن ترغب الإدارة التنفيذية في إعادة تقييم استراتيجيات هذا المنتج .

الموازنات الساكنة والموازنات المرنة :

STATIC BUDGETS AND FLEXIBLE BUDGETS

ناقشنا في الفصل السادس ، الموازنة الشاملة أو الموازنة الساكنة static budget والتي يتم إعدادها على أساس مستوى واحد من المخرجات عند بداية فترة الموازنة ، وتمثل الموازنة الشاملة لشركة الأثاث موازنة ساكنة ، وهي ساكنة بمعنى أنها أعدت لمستوى واحد مخطط من المخرجات ، وعندما يتم تحديد الانحرافات عند الموازنة الساكنة عند نهاية فترة الموازنة ، لا يتم إجراء أي تسويات للقيم المخططة بالموازنة لمستوى المخرجات الفعلية في فترة الموازنة ، وتركيزنا في هذا الفصل سيكون عن الموازنات المرنة .

وتحدد الموازنة المرنة Flexible budget الإيرادات ، والتكاليف المخططة بالموازنة ، على أساس مستوى المخرجات الفعلية في فترة الموازنة ، وتتم حسابات الموازنة المرنة عند نهاية الفترة عند معرفة المخرجات الفعلية ، بينما تعد الموازنة الساكنة عند بداية فترة الموازنة على أساس مستوى المخرجات المخططة عن الفترة ، وكما أوضحنا ، فإن الموازنة المرنة تمكن رجال الإدارة من تحديد الانحرافات التي توفر معلومات أكثر من تلك التي توفرها انحرافات الموازنة الساكنة .

وبالطبع ، فإن الموازنات- ساكنة أو مرنة- يمكن أن تختلف عن بعضها البعض في مستوى التفاصيل التي يمكن التقرير عنها ، وهناك إتجاه متزايد من جانب التنظيمات لعرض الموازنات مع ملخصات واسعة للأرقام يمكن أن تقسم إلى أرقام أكثر تفصيلاً بشكل متدرج عن طريق البرامج الجاهزة للكمبيوتر ، ويزيد مستوى التفصيل في المفردات الرئيسية بقائمة الدخل ، وعدد الانحرافات المحسوبة .

وفي هذا الكتاب ، فإن كل مستوى يلحق به رقم يشير إلى مقدار التفصيل الذي يمكن الحصول عليه من خلال تحليل الانحرافات ، فالمستوى صفر يعني التقرير باستخدام أقل التفاصيل ، في حين أن مستوى (1) إنما يعني معلومات أكثر وهكذا ، وسوف نستخدم مثال شركة ويب لتوضيح الموازنات الساكنة ، والموازنات المرنة ، والانحرافات المرتبطة بها .

النظام المحاسبي بشركة ويب : Accounting System at webb

دعونا الآن نتأمل مثال شركة ويب التي تقوم بتصنيع وبيع منتج وحيد ، عبارة عن جاكيت معين يتطلب حياكة وتفصيلاً وعمليات يدوية . . وبيع هذا المنتج يتم لموزعين مسؤولين عن البيع لمتاجر بيع الملابس ، وسلسلة متاجر التجزئة ، وبالتالي فإن تكاليف شركة ويب تعتبر تكاليف صناعية فقط ، ولا تتحمل تكاليف في وظائف سلسلة القيمة الأخرى مثل التسويق والتوزيع ، يفترض أن كل الوحدات المنتجة في أبريل 2003 بيعت في أبريل 2003 ولا يوجد مخزون أول وآخر الفترة ، ويوجد لدى الشركة ثلاث مجموعات للتكلفة المتغيرة ، والتكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة لكل جاكيت هي :

مجموعة التكلفة	التكلفة المتغيرة للجاكيت
تكاليف مواد مباشرة	60 دولاراً
تكاليف عمالة صناعية مباشرة	16 دولاراً
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	12 دولاراً
إجمالي التكاليف المتغيرة	88 دولاراً

ويعتبر عدد الوحدات المنتجة محرك تكلفة للمواد المباشرة ، الأجور الصناعية المباشرة ، والتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة ، ويكون المدى الملائم لمحرك التكلفة من صفر إلى 12,000 جاكيت ، وتبلغ التكاليف الصناعية الثابتة المخططة عند هذا المدى الملائم 276,000 دولار ، ويبلغ سعر بيع الجاكيت 120 دولاراً ، وهذا السعر ثابت لكل الموزعين ، وقد أعدت الموازنة الساكنة على أساس بيع 12,000 جاكيت ، بينما المبيعات الفعلية لشهر أبريل 2003 بلغت 10,000 جاكيت ، ويعرض العمود 3 بالجدول (7-1) الموازنة الساكنة لشركة ويب لشهر أبريل 2003 .

إنحرافات الموازنة - الساكنة : STATIC - BUDGET VARIANCES

يمثل انحراف الموازنة الساكنة Static- budget varance الفرق بين نتيجة فعلية والقيمة المخططة لها بالموازنة الساكنة ، وتبين القائمة (7-1) تحليل انحرافات عن شهر أبريل 2003 لمستوى تفصيل صفر و1 ويعطي مستوى صفر مقارنة أقل تفصيلاً لدخل التشغيل المخطط بالموازنة ودخل التشغيل الفعلي .

والانحراف في صالح المنشأة favorable variance- والذي يرمز له بالحرف ص- وهو الانحراف المتمثل في أثر زيادة دخل التشغيل نسبيًا عما هو مخطط بالموازنة ،

وبالنسبة لمفردات الإيراد فإن (ص) تعني زيادة الإيرادات الفعلية عن الإيرادات المخططة بالموازنة ، وبالنسبة لعناصر التكاليف ، فإن (ص) تعني أن التكاليف الفعلية أقل من التكاليف المخططة بالموازنة ، والانحراف في غير صالح unfavorable variance- والذي يرمز له بالحرف (غ) وهو الانحراف الذي يمثل أثر نقص دخل التشغيل نسبيًا عما هو مخطط بالموازنة ، وفي بعض الدول مثل المملكة المتحدة تُسمى الانحرافات في غير صالح المنشأة انحرافات غير ملائمة adverse variances .

والانحراف في غير صالح المنشأة وقدره 93,100 دولار في القائمة (7-1) لمستوى صفر ، يمثل ببساطة ناتج طرح دخل تشغيل الموازنة الساكنة ، ودخل التشغيل الفعلي وقدره 14900 دولار :

انحراف الموازنة الساكنة لدخل التشغيل = النتائج الفعلية - القيم المخططة بالموازنة الساكنة
= 14,900 دولار - 108,000 دولار
= 93,100 دولار (غ)

ويعرض مستوى (1) من التحليل في قائمة (7-1) معلومات أكثر تفصيلاً عن انحراف الموازنة الساكنة لدخل التشغيل وقدره 93,100 دولار (غ) ، وتشير المعلومات الإضافية في مستوى (1) إلى مقدار ما تضيفه كل مفردة رئيسية في دخل التشغيل- سواء من الإيرادات ، التكاليف الإضافية المتغيرة والتكاليف الثابتة- إلى انحراف الموازنة الساكنة وقدره 93,100 دولار ، وقد انخفضت نسبة هامش المساهمة المخططة بالموازنة من 26.7% إلى 24% بالنسبة للنتائج الفعلية .

وبالرغم من أن مستوى التحليل (1) يقدم معلومات أكثر من مستوى التحليل صفر ، فإن الإدارة مازالت ترغب في تفاصيل أكثر عن أسباب الانحرافات ، ويحدث ذلك عندما تستعين الإدارة بالموازنة المرنة .

قائمة رقم (7-1) تحليل انحرافات الموازنة الساكنة لشركة ويب لشهر أبريل 2003

مستوى تحليل صفر	
دخل التشغيل الفعلي	14,900 دولار
دخل التشغيل المخطط بالموازنة	108,000 دولار
انحراف الموازنة الساكنة لدخل التشغيل	93,100 دولار (غ)

مستوى تحليل 1	النتائج الفعلية (1)	انحرافات الموازنة الساكنة (3)-(1)=(2)	الموازنة الساكنة (3)
الوحدات المباعة	10,000	2,000 غ	12,000
الإيرادات (المبيعات)	$ 1,250,000	$ 190,000 غ	$ 1,440,000
التكاليف المتغيرة			
مواد مباشرة	621,600	98,400 ص	720,000
أجور صناعية مباشرة	198,000	6,000 غ	192,000
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	130,500	13,500 ص	144,000
إجمالي تكاليف متغيرة	950,100	105,900 ص	1,056,000
هامش المساهمة	299,900 ب	84,100 غ	384,000 ج
تكاليف ثابتة	285,000	9,000 غ	276,000
دخل التشغيل	14,900	93,100 غ	108,000

93,100 دولار غ

انحراف الموازنة الساكنة

(أ) ص - الأثر المرغوب فيه على دخل التشغيل ، غ - الأثر غير المرغوب فيه على دخل التشغيل .
(ب) نسبة هامش المساهمة = 299,900 ÷ 1,250,000 = 24%
(ج) نسبة هامش المساهمة = 348,000 ÷ 1,440,000 = 26,7%

خطوات إعداد الموازنة المرنة :

STEPS IN DEVELOPING A FLEXIBLE BUDGET

يتم إعداد الموازنة المرنة عند نهاية الفترة (أبريل 2003) بعد معرفة مستوى المخرجات الفعلية وقدره 10,000 جاكيت . والموازنة المرنة لشركة ويب هي الموازنة التي سوف يتم إعدادها عند بداية فترة الموازنة في ضوء تنبؤات صحيحة لمستوى المخرجات الفعلية وقدرها 10,000 جاكيت ، **وعند إعداد الموازنة المرنة يجب توافر :**

1- سعر البيع المخطط وهو نفس سعر بيع الجاكت 120 دولاراً المستخدم عند إعداد الموازنة الساكنة .

2- التكاليف المتغيرة المخططة وهي نفسها للجاكيت 88 دولاراً المستخدمة في الموازنة الساكنة .

3- التكاليف الثابتة المخططة ، وهي نفس القيمة بالموازنة الساكنة 276,000 دولار (وذلك لأن عدد الجواكيت المنتجة 10,000 جاكيت تقع داخل المدى الملائم من صفر إلى 12,000 جاكيت فإن التكاليف الثابتة تظل كما هي 276,000 دولار) .

ويتمثل الفرق بين الموازنة الساكنة والموازنة المرنة فقط في أن الموازنة الساكنة أعدت في ضوء حجم مخرجات مخطط 12,000 جاكيت ، بينما الموازنة المرنة تعد على أساس حجم المخرجات الفعلي 10,000 جاكيت ، وعند إعداد الموازنة المرنة لحجم مخرجات 10,000 جاكيت ، فإن كل التكاليف يفترض أنها إما أن تكون متغيرة أو ثابتة فيما يتعلق بعدد الجواكيت المنتجة .

وتعد شركة ويب موازنتها المرنة في ثلاث خطوات :

الخطوة 1 : تحديد كمية المخرجات الفعلية Identify the Actual quantity of output...

وخلال شهر أبريل أنتجت شركة ويب وباعت 10,000 جاكيت .

الخطوة 2 : تحديد الإيرادات بالموازنة المرنة على أساس سعر بيع مخطط بالموازنة وكمية المخرجات الفعلية :

الإيرادات طبقًا للموازنة المرنة = 120 دولار جاكيت × 10,000 جاكيت

= 1,200,000 دولار

الخطوة 3 : تحديد التكاليف بالموازنة المرنة على أساس التكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة لوحدة المخرجات ، وكمية المخرجات الفعلية والتكاليف الثابتة المخططة بالموازنة .

تكاليف متغيرة طبقًا للموازنة المرنة	
مواد مباشرة 60 دولارًا × 10000 جاكيت	$ 600,000
أجور صناعية مباشرة 16 دولارًا × 10000 جاكيت	$ 160,000
تكاليف إضافية صناعية متغيرة 12 دولارًا × 10000 جاكيت	$ 120,000
إجمالي تكاليف متغيرة طبقًا للموازنة المرنة	$ 880,000
تكاليف ثابتة طبقًا للموازنة المرنة	$ 276,000
إجمالي التكاليف طبقًا للموازنة المرنة	$ 1,156,000

هذه الخطوات الثلاث تمكن شركة ويب من إعداد الموازنة المرنة كما توضح القائمة (7-2) العمود رقم 3 ، وتستخدم شركة ويب الموازنة المرنة للانتقال إلى مستوى 2

من تحليل الانحرافات الذي يضيف تقسيمًا فرعيًا لانحراف الموازنة الساكنة لدخل التشغيل وقدره 93100 دولار في غير صالح المنشأة .

قائمة رقم (7-2) تحليل انحرافات الموازنة المرنة لشركة ويب لشهر أبريل 2003 (أ)

مستوى تحليل؟	النتائج الفعلية (1)	انحرافات الموازنة المرنة (2)=(1)-(3)	الموازنة المرنة (3)	انحرافات حجم المبيعات (4)=(3)-(5)	الموازنة الساكنة (5)
الوحدات المباعة	10,000	0	10,000	2,000 غ	12,000
الإيرادات (المبيعات)	$ 1,250,000	50,000 ص	1,200,000	240,000 غ	1,440,000
التكاليف المتغيرة					
مواد مباشرة	621,000	21,600 غ	600,000	120,000 ص	720,000
أجور صناعية مباشرة	198,000	23,000 غ	160,000	32,000 ص	192,000
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	130,500	10,500 غ	120,000	24,000 ص	144,000
إجمالي تكاليف متغيرة	950,100	70,100 غ	880,000	176,000 ص	1,056,000
هامش المساهمة	299,900	20,100 غ	320,000	64,000 غ	384,000
تكاليف ثابتة	285,000	9,000 غ	276,000	0	276,000
دخل التشغيل	$ 14,900	29,100 غ	$ 44,000	$ 64,000	$ 108,000

$ 29,100 غ انحراف الموازنة المرنة

$ 64,000 غ انحراف حجم المبيعات

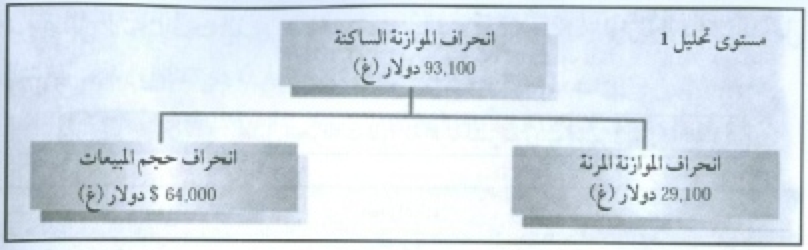
$93,100 غ انحراف الموازنة الساكنة

ص - الأثر المرغوب فيه على دخل التشغيل ، غ - الأثر غير المرغوب فيه على دخل التشغيل .

انحرافات الموازنة المرنة وانحرافات حجم المبيعات:

FLEXIBLE-BUDGET VARIANCE AND SALES-VOLUME VARIANE

هذا وتبين القائمة (7-2) مستوى التحليل2 للانحرافات نحو الموازنة المرنة لشركة ويب ، ومنها يتضح أن انحراف الموازنة الساكنة لدخل التشغيل غير المرغوب فيه وقدره 93,100 دولار تم تحليله إلى جزءين : وهما انحراف الموازنة المرنة وقدره 29,100 دولار (غ) وانحراف حجم المبيعات وقدره 64,000 دولار (غ) :



إن انحراف حجم- المبيعات Sales –Volume variance وهو يمثل الفرق بين قيمة الموازنة المرنة ، وقيمة الموازنة الساكنة المقابلة لها ، بينما انحراف الموازنة المرنة Flexible- budget variance فهو يمثل الفرق بين النتائج الفعلية وقيمة الموازنة المرنة المقابلة لها على أساس مستوى مخرجات فعل في فترة الموازنة . والسؤال الآن : ما هي المعلومات المفيدة التي تأتي من تحليل انحراف الموازنة الساكنة إلى مكوناته الفرعية؟ تذكر أن شركة ويب أنتجت وباعت فعلاً 10,000 جاكيت ، بالرغم من أن الموازنة الساكنة توقعت مخرجات قدرها 12,000 جاكيت ، ويرغب رجال الإدارة معرفة كم من انحراف الموازنة الساكنة يرجع إلى عدم دقة التنبؤ بوحدات المخرجات المباعة ، وكم من انحراف الموازنة الساكنة يرجع إلى أداء شركة ويب عن عام 2003 ، وإعداد الموازنة المرنة يجعل من الممكن لرجال الإدارة تعلم هاتين القيمتين .

انحرافات حجم المبيعات : Sales- Volume Variances

تذكر أن قيم الموازنة المرنة بعمود رقم (3) وقيم الموازنة الساكنة بعمود رقم (5) بالقائمة 7-2 تم تحديدها باستخدام أسعار البيع المخططة بالموازنة ، والتكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة للجاكيت والتكاليف الثابتة المخططة بالموازنة ، وبذلك فإن الفرق فقط يتمثل في أن قيمة الموازنة المرنة حُددت باستخدام مستوى المخرجات الفعلية ، بينما حددت قيمة الموازنة الساكنة باستخدام مستوى المخرجات المخطط بالموازنة ، ويُطلق على الفرق بين هاتين الكميتين انحراف حجم - المبيعات لأنه يمثل الفرق الناتج فحسب عن الفرق في كمية (أو حجم) الجاكيت المباعة فعلاً 10,000 جاكيت وكمية الجاكت المتوقع أن تباع طبقًا للموازنة الساكنة 12,000 جاكيت

انحراف حجم المبيعات = قيمة الموازنة المرنة - قيمة الموازنة الساكنة

بدخل التشغيل =44,000 دولار - 108,000 دولار

= 64,000 دولار (غ)

وطبقاً لمثال شركة ويب ينشأ : إنحراف حجم المبيعات بدخل التشغيل فحسب بسبب عدم دقة التنبؤ .

بوحدات المخرجات المباعة : حيث باعت شركة ويب فقط 10,000 جاكيت ، وهي أقل 2,000 جاكيت عن الحجم المخطط بالموازنة 12,000جاكيت ، ونلاحظ بصفة خاصة أن سعر البيع المخطط بالموازنة والتكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة للوحدة تم الاحتفاظ بها كما هي عند تحديد انحراف حجم المبيعات ، ومن ثم :

إنحراف حجم المبيعات = (سعر البيع المخطط - تكلفة متغيرة مخططة للوحدة) × (الوحدات المباعة فعلاً- بدخل التشغيل الوحدات المباعة طبقًا للموازنة الساكنة)

=(120 دولارًا - 88 دولارًا) × (10,000 جاكيت - 12,000 جاكيت)

= 32 دولارًا / للجاكيت × (- 2,000 جاكيت)

= 64,000 دولار (غ)

ويمكن أن يرجع انحراف حجم المبيعات غير المرغوب فيه لشركة ويب إلى واحد أو أكثر من الأسباب التالية :

1- عدم نمو الطلب العام على الجواكيت بالمعدلات المتوقعة .
2- حصول المنافسين على حصة سوقية من شركة ويب .
3- عدم استجابة شركة ويب بسرعة للتغيرات في رغبات وأذواق العملاء
4- أهداف المبيعات المخططة بالموازنة وُضعَت دون تحليل ظروف السوق بعناية .

إن استجابة شركة ويب لانحراف حجم المبيعات غير المرغوب فيه ، سوف تتوقف ولاشك على ما يفترض أن يكون السبب وراء هذا الانحراف . فعلى سبيل المثال ، لو أن شركة ويب تعتقد أن الانحراف يرجع إلى أسباب مرتبطة بالسوق (الأسباب 1 أو 2) فإن مدير المبيعات سيكون في وضع أفضل لتفسير ما حدث واقتراح إجراءات تصحيح- مثل القيام بإجراءات ترويج للمبيعات- التي تكون مطلوبة ، ومع ذلك لو أن الانحراف غير المرغوب فيه كان بسبب مشاكل الجودة ، فإن مدير الإنتاج سيكون في وضع أفضل لتحليل الأسباب واقتراح استراتيجيات للتحسين ، مثل إجراء تغييرات في عمليات الإنتاج أو استثمارات في آلات جديدة .

ويبين العمود رقم (4) في القائمة (7-2) انحراف حجم المبيعات لكل مفردة رئيسية في قائمة الدخل ، واستبعاد أو تجنيب آثار عدم دقة التنبؤ بالوحدات المباعة من المخرجات- انحراف حجم المبيعات- عن انحراف الموازنة الساكنة يمكن الإدارة-

ولاشك- من مقارنة الإيرادات والتكاليف التي حدثت فعلاً عن شهر أبريل 2003 ، مقابل الإيرادات والتكاليف المخططة بالموازنة لإنتاج وبيع 10,000 جاكيت (الموازنة المرنة) ، وتعتبر هذه الانحرافات عن الموازنة المرنة أفضل مقياس لأداء التشغيل ، لأنها تقارن الإيرادات الفعلية بالإيرادات المخططة بالموازنة ، والتكاليف الفعلية بالتكاليف المخططة بالموازنة لنفس حجم المخرجات من الجواكيت وقدره 10,000 جاكيت ، وفي المقابل يقارن انحراف الموازنة الساكنة الإيرادات والتكاليف الفعلية لحجم 10,000 جاكيت مقابل إيرادات وتكاليف مخططة بالموزنة لحجم 12,000 جاكيت .

انحرافات الموازنة المرنة : Flexible- Budget Variances

تقارن الأعمدة الثلاثة الأولى في القائمة (7-2) النتائج الفعلية مع قيم الموازنة المرنة ، ويمثل العمود رقم (2) انحرافات الموازنة المرنة لكل مفردة رئيسية في قائمة الدخل :

إنحراف الموازنة المرنة = النتائج الفعلية - قيم الموازنة المرنة

هذا ويبين سطر دخل التشغيل في القائمة (7-2) انحراف الموازنة المرنة ، ويبلغ 29,100 دولار (غ) (14,900 دولار - 44,000 دولار) وينشأ هذا الانحراف غير المرغوب فيه ، لأن سعر البيع والتكلفة المتغيرة للوحدة ، والتكاليف الثابتة الفعلية تختلف عن قيمها المخططة بالموازنة ، حيث كان سعر البيع والتكلفة المتغيرة للوحدة الفعلي والمخطط على النحو التالي :

	قيم فعلية	قيم مخططة
سعر البيع	125 دولارًا (1,250,000 ÷ 10,000)	120 دولارًا (1,200,000 ÷ 10,000)
تكلفة متغيرة للجاكيت	950,01 دولار (950,100 ÷ 10,000)	88 دولارًا (88,000 ÷ 10,000)

ويطلق على انحراف الموازنة المرنة الخاص بالإيرادات انحراف سعر البيع Selling price variance لأنه ينشأ فحسب من الفروق بين سعر البيع الفعلي ، وسعر البيع المخطط بالموازنة :

انحراف سعر البيع = (سعر البيع الفعلي - سعر البيع المخطط بالموازنة) × الوحدات المباعة فعلاً

= (125 دولارًا - 120 دولارًا) × 10,000 جاكيت

= 50,000 دولار (ص)

ويلاحظ أن شركة ويب حققت انحرافًا في سعر بيع مرغوب فيه ، لأن سعر البيع الفعلي 125 دولارًا يتجاوز القيمة المخططة بالموازنة 120 دولارًا وبذلك يزيد دخل التشغيل ، وعمومًا يُعتبر مدير التسويق في وضع أفضل لفهم وشرح السبب لهذا

الفرق في سعر البيع ، فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يكون ذلك نتيجة براعة في العمل أو بسبب زيادة في الأسعار على مستوى السوق ككل .

وانحراف الموازنة المرنة الخاصة بالتكاليف المتغيرة غير مرغوب فيه بالنسبة لمخرجات فعلية 10,000 جاكت ، وهو غير مرغوب فيه بسبب إما (أ) استخدام الشركة كميات مدخلات أكثر (مثل ساعات العمالة الصناعية المباشرة) نسبيًا من كميات المدخلات المخططة بالموازنة أو (ب) تحمل الشركة أسعار للوحدة من المدخلات مرتفعة (مثل معدل أجر ساعة العمالة الصناعية المباشرة) نسبيًا عن أسعار الوحدة من المدخلات المخططة بالموازنة ، أو (ج) كلاهما (أ و ب) ، وارتفاع كميات المدخلات نسبيًا عن الموازنة و/ أو ارتفاع أسعار المدخلات نسبيًا عن الموازنة ، يمكن أن يكون نتيجة لتقرير شركة ويب إنتاج منتج متميز عما كان مخططًا بالموازنة أو نتيجة عدم الكفاءة في وظيفتي الشراء والإنتاج بشركة ويب ، أو كلاهما ، ويجب التفكير دائمًا في تحليل الانحرافات باعتباره يقدم مقترحات لفحص إضافي وليس باعتباره قائمًا على البحث عن استنتاج ما يثبت أن الأداء جيد أم رديء .

كذلك فإن التكاليف الثابتة الفعلية وقدرها 285,000 دولار وهي تزيد بمقدار 9,000 دولار عن القيمة المخططة بالموازنة وقدرها 276,000 دولار ، وهذا الارتفاع فى التكاليف الثابتة يخفض دخل التشغيل ويجعل انحراف الموازنة المرنة غير مرغوب فيه .

انحرافات السعر وانحرافات الكفاءة لمدخلات التكلفة المباشرة: PRICE VARIANCES AND EFFICIENCY VARIANCES FOR DIRECT COSTINPUTS

نوضح في الفقرة التالية ، كيف يمكن تحليل انحراف الموازنة المرنة لمستوى تحليل2 الخاص بمدخلات التكلفة المباشرة إلى انحرافين أكثر تفصيلاً ، والتي تمثل تحليل انحرافات المستوى 3 :

1- انحراف السعر الذي يعكس الفرق بين سعر المدخلات الفعلي ، وسعر المدخلات المخطط بالموازنة .

2- انحراف الكفاءة الذي يعكس الفرق بين كمية المدخلات الفعلية ، وكمية المدخلات المخطط بالموازنة .

وتساعد المعلومات المتاحة من هذا المستوى 3 لتحليل انحرافات الإدارة على فهم أفضل للأداء الماضي وتخطيط أفضل للأداء المستقبلي .

الحصول على أسعار وكميات المدخلات المخططة بالموازنة :

Obtaining Budgeted input prices and Budgeted Input quantities

لتحديد انحرافات السعر والكفاءة ، تحتاج شركة ويب إلى الحصول على أسعار وكميات المدخلات المخططة بالموازنة ، **وهناك ثلاثة مصادر أساسية للمعلومات وهي :**

1- بيانات المدخلات الفعلية عن فترات ماضية : معظم الشركات لديها بيانات ماضية عن أسعار وكميات المدخلات الفعلية ، ويمكن أن تُستخدم هذه الأسعار والكميات الفعلية كأسعار وكميات مخططة في الموازنة المرنة ، وعمليًا تعتبر البيانات الماضية متاحة بتكلفة أقل ، ومع ذلك هناك حدود على استخدام هذا المصدر من البيانات وهي :

(أ) يمكن أن تحتوي البيانات الماضية على عدم الكفاءة .

(ب) لا تشمل البيانات الماضية أي تغيرات متوقعة عن فترة الموازنة .

2- بيانات عن شركات أخرى لديها نفس عمليات التشغيل : ويتمثل الحد الأساسي من استخدام هذا المصدر من أن بيانات سعر وكمية المدخلات من شركات أخرى يمكن ألا تكون متاحة .

3- المعايير المعدة بواسطة شركة ويب نفسها: ويمثل المعيار Standard سعر أو تكلفة أو كمية محددة بعناية ، وعادة يعبر عن المعيار على أساس الوحدة ، وبفرض أن شركة ويب قررت تحديد معايير لها ، ويتم عادة ذلك باستخدام الدراسات الهندسية ، حيث تقوم الشركة بتخطيط مفصل للخطوات المطلوبة لتصنيع الجاكيت ، ويحدد لكل خطوة وقت معياري على أساس العمل المؤدي بواسطة عامل تشغيل ماهر باستخدام آلة تعمل بطريقة كفء ، **وهناك ميزتان من استخدام الأوقات المعيارية :**

(أ) أنها تهدف للتخلص من عدم الكفاءة في الماضي .

(ب) أنها تهدف للأخذ في الحسبان التغيرات المتوقع حدوثها في فترة الموازنة ، وكمثال على الميزة (ب) استئجار ماكينات حياكة جديدة أكثر سرعة ، وتتمكن من

إنتاج مخرجات بمعدلات عيوب أقل ، ويتم تحديد تكلفة العمالة الصناعية المعيارية لكل جاكيت بضرب الوقت المعياري المسموح به لإنتاج الجاكيت في معدل الأجر المعياري المتوقع أن تدفعه الشركة لعمال التشغيل ، وكذلك تحدد شركة ويب كمية الياردات المربعة المعيارية من القماش المطلوبة بواسطة عامل التشغيل الماهر لتصنيع كل جاكيت ، والسعر المعياري لكل ياردة مربعة من القماش (وبضربهما معًا) نحصل على تكلفة المواد المباشرة المعيارية للجاكيت .

ويشير مصطلح «معيار» إلى أشياء عديدة مختلفة ، يتضح مغزاها وكيفية استخدامها ، فالمدخلات المعيارية Standard input تمثل كمية مدخلات محددة بعناية (مثل الياردات المربعة من القماش أو ساعات عمالة صناعية مباشرة) مطلوبة لوحدة واحدة من المخرجات (مثل الجاكت) ، ويمثل السعر المعياري Standard Price سعرًا محددًا بعناية ، والذي يتوقع أن تدفعه الشركة للوحدة من المدخلات ، ويمثل معدل الأجر المعياري مثالاً على السعر المعياري لساعة العمالة الصناعية المباشرة ، وتمثل التكلفة المعيارية Standard cost تكلفة محددة بعناية للوحدة من المخرجات ، (على سبيل المثال ، تكلفة العمالة الصناعية المباشرة المعيارية للجاكيت بشركة ويب) .

التكلفة المعيارية للجاكيت الخاصة بكل عنصر تكلفة مباشرة متغيرة من المدخلات = المدخلات المعيارية المسموح بها للوحدة الواحدة من المخرجات × السعر المعياري لوحدة المدخلات

ولتحديد تكلفة المواد المباشرة المعيارية للجاكيت : يلزم تحديد المدخلات المسموح بها لوحدة المخرجات المنتجة (الجاكيت) وتبلغ 2 ياردة مربعة من القماش بسعر معياري 30 دولار لكل ياردة مربعة وبذلك تكون :

تكلفة المواد المباشرة المعيارية للجاكيت= 2 ياردة مربعة × 30دولارًا لكل ياردة مربعة = 60 دولارًا

كذلك ، فإن تكلفة العمالة الصناعية المباشرة المعيارية للجاكيت ، تستلزم تحديد المدخلات من ساعات العمالة الصناعية المسموح بها لوحدة المخرجات المنتجة ، وتبلغ 0,8 ساعة بسعر معياري للساعة 20 دولارًا ، **وبذلك تكون :**

تكلفة العمالة الصناعية المباشرة المعيارية للجاكيت = 0,8 ساعة × 20 دولارًا للساعة = 16 دولارًا

والسؤال الآن ، ما علاقة مصطلح «الموازنة» و«المعيار»؟

بداية تعتبر الموازنة مصطلح شائعا ، وكما يشير الوصف السابق ، فإن أسعار المدخلات المخططة بالموازنة ، وكميات المدخلات المخططة بالموازنة ، والتكاليف المخططة

بالموازنة لا تحتاج أن تعد على أساس المعايير ، ومع ذلك ، فعندما يتم استخدام المعايير لتحديد كميات وأسعار مدخلات مخططة بالموازنة ، فإن المصطلحات «المعيار» و«الموازنة» تعني نفس الشيء ويتم استخدامها بشكل تبادلي ، وبذلك فإن الكمية المعيارية من كل عنصر مدخلات للوحدة من المخرجات والسعر المعياري لكل عنصر مدخلات يحدد التكلفة المعيارية (أو المخططة بالموازنة) لكل عنصر مدخلات للوحدة من المخرجات ، وللتحقق من ذلك سنجد أن التكلفة المعيارية للمواد المباشرة والعمالة الصناعية المباشرة تساوي تكلفة المواد المباشرة المخططة بالموازنة للجاكيت 60 دولاراً وتكلفة العمالة الصناعية المباشرة المخططة بالموازنة 16 دولاراً ، والمشار إليها في بداية هذا الفصل .

وفي نظام تحديد التكلفة المعيارية لشركة ويب ، فإنها تستخدم المعايير الممكن تحقيقها من خلال عمليات التشغيل الكفء ، ولكن تسمح بالاختناقات العادية ، وهنا بعض الشركات تستخدم المعايير المثالية أو النظرية التي تفترض ظروف التشغيل القصوى ، وعدم توقف الآلات ، وعدم وجود عيوب في الإنتاج . ومن الواضح أن هذه الأنواع من المعايير صعبة التحقيق . وكما ناقشنا في الفصل السادس ، فإن وضع معايير صعبة التحقيق يزيد من إحباط العمال ، وضار بالدافعية والأداء .

البيانات اللازمة لتحديد انحرافات السعر والكفاءة لشركة ويب :

Data for calculating webb's price variances and Efficiency variances

يتضمن نظام التكاليف بشركة ويب مجموعتين من التكاليف المباشرة ، وفيما يلي التكلفة الفعلية لكل من هاتين المجموعتين لإنتاج وبيع 10,000 جاكيت في شهر أبريل 2003 :

المواد المباشرة المشتراة والمستخدمة :	
1- كمية المدخلات المشتراة والمستخدمة بالياردات المربعة من القماش	22,200 ياردة مربعة
2- سعر الشراء الفعلي للياردة المربعة	$ 28
3- تكاليف المواد المباشرة (1 × 2) [عمود 1 بالقائمة 7-2]	$ 621,600

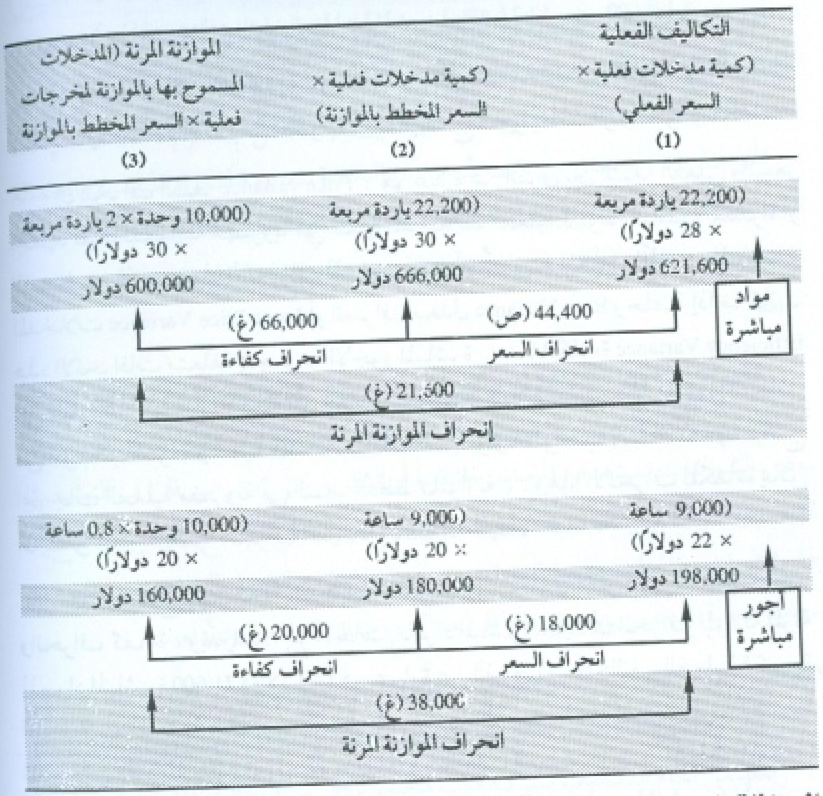
العمالة الصناعية المباشرة :	
1- ساعات العمالة الصناعية المباشرة	9,000 ساعة
2- معدل الأجر الفعلي لساعة العمالة الصناعية المباشرة	$ 22
3- تكاليف عمالة صناعية مباشرة (1 × 2) [عمود 1 بالقائمة 7-2]	$ 198,000

للتبسيط افترضنا أن كمية المواد المباشرة المستخدمة تساوي كمية المواد المباشرة المشتراة ،ونستخدم الآن بيانات شركة ويب لإيضاح انحراف السعر وانحراف الكفاءة .

إن انحراف السعر Price variance : هو عبارة عن الفرق بين السعر الفعلي والسعر المخطط طبقًا للموازنة مضروبًا في كمية المدخلات الفعلية (المواد المباشرة المشتراة أو المستخدمة) . وهذا الانحراف للسعر يمكن أن يُطلق عليه أحيانًا انحراف سعر المدخلات Input-Price Variance أو انحراف معدل Rate Variance وخاصة إذا ما كانت هذه الانحرافات متعلقة بمجموعة الأجور المباشرة . بينما الكفاءة Efficiency Variance هي عبارة عن الفرق بين كمية المدخلات المستخدمة فعلاً (الياردات المربعة من القماش من المواد المباشرة) وكمية المدخلات المخططة بالموازنة الواجب استخدامها لإنتاج المخرجات الفعلية مضروبة في السعر المخطط بالموازنة . وهذا الانحراف للكفاءة يمكن أن يطلق عليه- أيضًا- انحراف استخدام usage variance أحيانًا .

هذا وتوضح القائمة (7-3) كيف يحلل انحراف الموازنة المرنة إلى انحراف سعر وانحراف كفاءة ، وبدراسة الجزء الخاص بالمواد المباشرة ، نجد أن انحراف الموازنة المرنة للمواد المباشرة 21,600 دولار (غ) هو عبارة عن الفرق بين التكاليف الفعلية (كمية المدخلات الفعلية × السعر الفعلي) مبين في العمود (1) والموازنة المرنة (كمية المدخلات المخططة بالموازنة المسموح بها للمخرجات الفعلية × السعر المخطط بالموازنة) مبين في العمود (3) ، والعمود (2) انحراف السعر 44,400 دولار (ص) لأن نفس الكمية الفعلية ضربت في السعر الفعلي بالعمود رقم (1) والسعر المخطط بالموازنة بالعمود رقم (2) ، ويمثل الفرق بين الأعمدة (2) و(3) انحراف الكفاءة 66,000 دولار (غ) لأن نفس السعر المخطط بالموازنة ضُرب في كمية المدخلات الفعلية في العمود رقم (2) وكمية المدخلات المخططة بالموازنة المسموح بها لمخرجات فعلية في عمود رقم (3) ، ويلاحظ أن انحرف سعر المواد المباشرة 44,400 دولار (ص) مضافًا إليه انحراف كفاءة المواد المباشرة 66,000 دولار (غ) يساوي انحراف الموازنة المرنة للمواد المباشرة 21,600 دولار (غ) ، ونناقش في الفقرة التالية ، انحرافات السعر ، وانحرافات الكفاءة ، بتفصيل أكبر .

قائمة رقم (7-3) العرض بالأعمدة لتحليل الانحرافات : التكاليف المباشرة لشركة ويب لشهر أبريل 2003 أ



انحرافات السعر: Price Variances

إن معادلة انحراف السعر هي :

انحراف السعر = (سعر المدخلات الفعلي - سعر المدخلات المخطط بالموازنة) × كمية المدخلات الفعلية

وبالتالي فإن انحرافات السعر لمجموعتي التكلفة المباشرة هي :

مجموعة التكلفة المباشرة =

(السعر الفعلي للمدخلات - السعر المخطط بالموازنة للمدخلات) × الكمية الفعلية للمدخلات = انحراف السعر

مواد مباشرة	(28 دولاراً - 30 دولاراً)	× 22,200 =	44,400 ص
أجور صناعية مباشرة	(22 دولاراً - 20 دولاراً)	× 9,000 =	18,000 غ
			26,400 ص

وبالطبع ، فإن هناك مدى واسعًا من الأسباب الممكنة لانحراف السعر ، فعلى سبيل المثال انحراف سعر المواد المباشرة المرغوب فيه لشركة ويب ، **يمكن أن يرجع إلى واحد أو أكثر من الأسباب التالية :**

* تفاوض إدارة المشتريات على سعر المواد المباشرة بمهارة أكبر مما كان مخططًا له عند الموازنة .
* تحول إدارة المشتريات إلى مورد أقل سعراً .
* شراء الشركة بأحجام أكبر مما هو مخطط بالموازنة والحصول على خصم كمية .
* انخفض أسعار المواد المباشرة بشكل غير متوقع نتيجة زيادة العرض في تلك الصناعة .
* وضع أسعار الشراء المخطط بالموازنة للمواد المباشرة دون تحليل ظروف السوق بعناية .
* تقبل إدارة المشتريات شروطًا غير مرغوب فيها عن عوامل أخرى غير السعر (مثل انخفاض جودة المواد) .

وبالطبع ، فإن رد فعل شركة ويب تجاه انحراف سعر المواد سيتأثر بشدة بما يفترض أن يكون السبب في الانحراف ، بفرض أن السعر المرغوب فيه يرجع إلى أن إدارة المشتريات طلبت كميات أكبر من المخطط بالموازنة ، وحصلت على خصومات كمية ، ويمكن أن تدرس الشركة ما إذا كان الشراء بهذه الكميات الكبيرة قد يؤدي إلى تكاليف تخزين مرتفعة ، ولو أن الزيادة في تكاليف الآخرين والاحتفاظ بالمخزون تجاوزت خصومات الكمية فإن الشراء بكميات كبيرة لن يكون مفيداً ، ولهذا السبب ، فإن بعض الشركات قد خفضت مخزون المواد لمنع إدارة المشتريات من إعداد أوامر شراء بكميات كبيرة .

انحراف الكفاءة : Efficiency Variances

بالنسبة لأي حجم فعلي من المخرجات ، فإن انحراف الكفاءة إنما يتمثل في الفرق بين المدخلات التي تم استخدامها فعلاً ، والمدخلات التي كان يجب استخدامها لتحقيق هذه المخرجات الفعلية ، مع الاحتفاظ بسعر هذه المدخلات ثابتًا عند المستوى المخطط له عند إعداد الموازنة :

انحراف الكفاءة = (كمية مدخلات مستخدمة فعلاً - الكمية المخططة بالموازنة من المدخلات)

× سعر المدخلات المخطط المسموح بها للمخرجات الفعلية

وعليه ، فإن التنظيم يكون غير كفء فيما لو أنه استخدم كمية مدخلات أكبر من الكمية المخططة بالموازنة للمخرجات الفعلية المنتجة ، وتكون كفئًا فيما لو أنه استخدم مدخلات أقل من المخطط بالموازنة للمخرجات الفعلية المنتجة ، وبالتالي فإن انحرافات الكفاءة لكل مجموعة من مجموعات التكلفة المباشرة لشركة ويب هي :

مجموعة التكلفة المباشرة (كمية المدخلات المستخدمة فعلاً − الكمية المخططة بالموازنة من المدخلات المسموح بها للمخرجات الفعلية) × سعر المدخلات المخطط بالموازنة = انحراف كفاءة

مواد مباشرة [22,200 ياردة − (10,000 وحدة × 2 ياردة)] × 30 دولار)
= (22,200 − 20,000) × 30 دولار) = 66,000 غ

أجور صناعية مباشرة [9,000 ساعة − (10,000 وحدة × 8., ساعة] × 20 دولار)
= 9,000 − 8,000) × 20 دولار) = 20,000 غ

= 86,000 غ

وهنا نلاحظ أن كلاً من انحرافي الكفاءة- انحراف كفاءة المواد المباشرة ، وانحراف كفاءة العمالة الصناعية المباشرة- كانا في غير صالح الشركة ، لأن المدخلات المستخدمة فعلاً كانت أكبر مما هو مخطط لها بالموازنة ، الأمر الذي ترتب عليه انخفاض في دخل التشغيل .

وهذا الانحراف في الكفاءة شأنه شأن انحراف السعر ، يمكن أن يرجع إلى مدى واسع من الأسباب الممكنة ، فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن انحراف الأجور الصناعية المباشرة غير المرغوب فيه ، **يمكن أن يرجع إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية :**

* تعيين إدارة الأفراد للعمالة أقل مهارة .
* إدارة التخطيط بالشركة جدولت العمل بعدم كفاءة ، الأمر الذي ترتب عليه وقت للعمالة الصناعية أطول من المخطط بالموازنة لكل جاكيت .
* فشل إدارة الصيانة في الاحتفاظ بالآلات في حالة جيدة ، الأمر الذي ترتب عليه وقت للعمالة الصناعية أطول من الوقت المخطط بالموازنة لكل جاكيت .
* وضع معايير للوقت ضيقة جداً دون تحليل ظروف التشغيل ، ومهارات العمال بعناية .

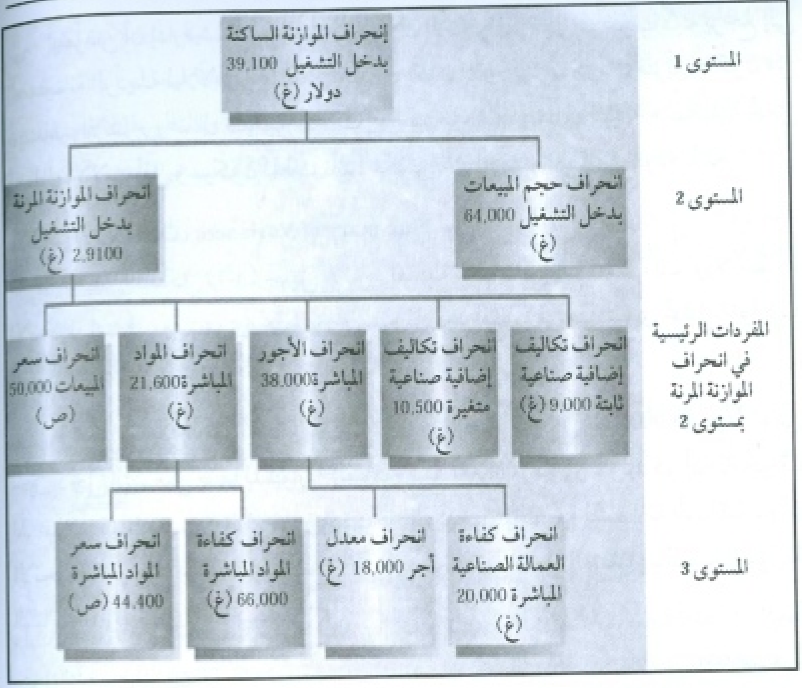
بفرض أن إدارة شركة ويب حددت أن الانحراف غير المرغوب فيه يرجع إلى الصيانة الرديئة للآلات وعندئذ يمكن أن يكون لدى شركة ويب فريق يتكون من مهندس الإنتاج وعمال تشغيل الآلات يقومون بإعداد جداول صيانة مستقبلية تجعل أعطال الآلات أقل وسيكون لذلك تأثير عكسي على وقت العمالة وجودة المنتج .

ملخص الانحرافات : Summary of Variances

يلخص الشكل (7-4) تحليل الانحرافات للمستويات 1 ، 2 ، 3 ، ويلاحظ أن الانحرافات في مستوى تحليل 3 تجميع للانحرافات في مستوى تحليل 2 وأيضًا الانحرافات في مستوى تحليل 2 تجميع للانحرافات في مستوى 1 .

وتبين الانحرافات السبب في أن دخل التشغيل الفعلي يبلغ 14,900 دولار ، في حين دخل التشغيل طبقًا للموازنة الساكنة يبلغ 108,000 دولار ، ونتذكر أن الانحراف المرغوب فيه يتضمن الأثر في زيادة دخل التشغيل بالنسبة للموازنة الساكنة ، وأن الانحراف غير المرغوب فيه يتضمن الأثر في انخفاض دخل التشغيل بالنسبة للموازنة الساكنة ، ونوضح ذلك فيما يلي :

دخل التشغيل طبقًا للموازنة الساكنة			$ 108,000
انحراف حجم المبيعات غير المرغوب فيه بدخل التشغيل			(64,000)
دخل التشغيل طبقًا للموازنة المرنة			44,000
انحراف الموازنة المرنة بدخل التشغيل :			
انحراف سعر المبيعات المرغوب فيه		$ 50,000	
انحراف المواد المباشرة :			
انحراف سعر المواد المباشرة المرغوب فيه	$ 44,400		
انحراف كفاءة المواد المباشرة غير المرغوب فيه	(66,000)	(21,600)	
انحراف الأجور الصناعية المباشرة :			
انحراف معدل أجر غير المرغوب فيه	(18,000)		
انحراف كفاءة العمالة الصناعية المباشرة غير المرغوب فيه	(20,000)		
انحراف الأجور الصناعية المباشرة		(38,000)	
انحراف التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة		(10,500)	
انحراف التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة		(9,000)	
انحراف الموازنة المرنة غير المرغوب فيه بدخل التشغيل			(29,100)
دخل التشغيل الفعلي			$ 14,900



شكل (7-4) ملخص لمستويات تحليل الانحرافات 1 ، 2 ، 3

أثر المخزون : Impact of Inventories

لغرض التركيز على المفاهيم الأساسية تم صياغة بيانات مثال شركة ويب في ضوء بعض الفروض ومنها :

1- كل المواد المباشرة تم شراؤها واستخدامها في نفس فترة الموازنة ، ولذلك لا يوجد مخزون مواد مباشرة سواء أول أو آخر الفترة .

2- كل الوحدات يتم تصنيعها وبيعها في نفس فترة الموازنة ، بمعنى أنه لا يوجد مخزون إنتاج تحت التشغيل ، أو إنتاج تام سواء أول أو آخر الفترة .

وبالطبع تطبق المفاهيم المعروضة في هذا الفصل أيضًا فيما لو تم التخلي عن هذين الفرضين ، ومع هذا ، فإن حساب وتفسير الانحرافات يمكن أن يختلف ، وفي نهاية هذا الفصل (في فقرة قيود اليومية باستخدام التكاليف المعيارية) سوف يتم إثبات

قيود اليومية لحالة شركة ويب في ضوء كمية مواد مشتراة تختلف عن كمية المواد المستخدمة وأيضًا ، توضح مشكلة الاختبار الذاتي في هذا الفصل ، كيفية تحديد انحرافات المواد المباشرة عندما تختلف كمية المواد المشتراة عن كمية المواد المستخدمة في تلك الفترة .

استخدامات الإدارة للانحرافات :

MANAGEMENT USES OF VARIANCES

قياس الأداء باستخدام الانحرافات : Performance Measurement Using Variances

يُستخدم تحليل الانحرافات- غالبًا- لغرض تقييم الأداء ، وهناك خاصيتان للأداء يتم تقييمهما بشكل عام :

* الفاعلية Effectiveness : وتشير إلى مدى مقابلة الهدف أو الغرض المحدد مقدمًا .

* الكفاءة Efficiency : وتشير إلى كمية المدخلات المستخدمة منسوبة إلى مستوى معين من المخرجات المحققة ، فعندما تُستخدم كمية أقل من المدخلات لتحقيق مستوى معين من المخرجات أو تحقيق مستوى أكبر من المخرجات باستخدام مستوى معين من المدخلات ، فإن ذلك يدل على مستوى كفاءة مرتفعة .

ويجب بذل العناية الكافية لفهم أسباب الانحراف قبل استخدامه لغرض تقييم الأداء ، فلو فرض أن مدير المشتريات نجح في إبرام اتفاقية نتج عنها انحراف سعر في صالح المنشأة ، **وأن هذا النجاح يمكن أن يرجع إلى واحد من أسباب ثلاثة- أو يرجع إليها مجتمعة- وهي** :

1- تفاوض مدير المشتريات بفاعلية مع الموردين .

2- حصول مدير المشتريات على خصم نتيجة الشراء بكميات كبيرة من خلال أوامر شراء أقل ، وأيضًا شراء كميات أكبر من المطلوب في الأجل القصير ، ومن ثم تكدس المخزون .

3- قبول مدير المشتريات عطاء من أحد الموردين أقل سعراً مع تجاهل فحص جودة المواد قبل شحنها من المورد .

وبالتالي ، فلو أن أداء مدير المشتريات يتم تقييمه على أساس انحراف السعر فقط ، عندئذ سيكون التقييم إيجابيًا ، فالسبب الأول يدعم هذا الاستنتاج - تفاوض مدير المشتريات بفاعلية - ، بينما السببان الثاني والثالث فيحتويان على مكاسب قصيرة الأجل ، وذلك بالشراء بكميات كبيرة ، أو أداء جهد أقل عند تنفيذ إجراءات فحص جودة المواد المشتراة من المورد ، مع ذلك فإن هذه المكاسب قصيرة الأجل ، يمكن أن تقابلها تكاليف تخزين مرتفعة ، أو تكاليف فحص مرتفعة ، ومعدلات عيوب مرتفعة على خط الإنتاج ، ويقود ذلك إلى انحرافات كفاءة للمواد والعمالة المباشرة في غير صالح المنشأة .

وبشكل عام ، فإن العديد من الشركات يسعى إلى تقييم الأداء على أساس أثر تعرف المدير على إجمالي تكاليف الشركة ككل ، وبالرجوع إلى مثال مدير المشتريات فإن الشركة يمكن في النهاية أن تفقد أموالاً نتيجة السببين الثاني والثالث أكبر من مكاسبها المحققة من انحراف السعر في صالح المنشأة ، وبالتالي يجب عدم تفسير الانحراف في صالح المنشأة بشكل أتوماتيكي على أنه يمثل «أخبارًا جيدة» .

وتتمثل منفعة تحليل الانحرافات في أنها تلقي الضوء على جوانب الأداء الفردية ، ومع ذلك فلو أن أي مقياس وحيد للأداء (على سبيل المثال انحراف كفاءة العمالة أو تقرير معدل الاستهلاك) ثم التركيز عليه بأكثر من اللازم ، في هذه الحالة فإن المدير قد يسعى إلى اتخاذ قرارات يكون من شأنها تعظيم أو تحسين أدائه مقاسًا بهذا المقياس الوحيد للأداء ، في الوقت الذي قد يتعارض هذا مع تحقيق الشركة لأهدافها الكلية العامة ، وهذا المنظور الخاطئ للأداء ، إنما يكون بسبب تصميم مقاييس للأداء ونظم للمكافآت لا تركز بشكل مناسب على أهداف الشركة ككل .

الأسباب المتعددة للانحرافات والتعلم التنظيمي :

Multiple Causes of Variances and Organization Learning

غالبًا يكون هناك تأثير للانحرافات من جانب آخر ، فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يكون انحراف كفاءة المواد المباشرة في غير صالح مرتبط بانحراف سعر المواد المباشرة في صالح ، والناتج عن شراء مدير المشتريات مواد بسعر أقل وجودة أقل ، ويستدعي ذلك عدم تفسير الانحرافات في معزل عن بعضها البعض ، فأسباب الانحرافات في

أحد أجزاء سلسلة القيمة يمكن أن ينتج عن قرارات اتخذت في جزء آخر من سلسلة القيمة في نفس الشركة أو في شركة أخرى ، فانحراف كفاءة استخدام المواد غير المرغوب فيه على خط الإنتاج ، **من الممكن أن يرجع إلى أسباب تشغيلية عبر سلسلة القيمة للشركة وهي :**

1- سوء تصميم المنتجات أو العمليات .

2- سوء العمل على خط الإنتاج .

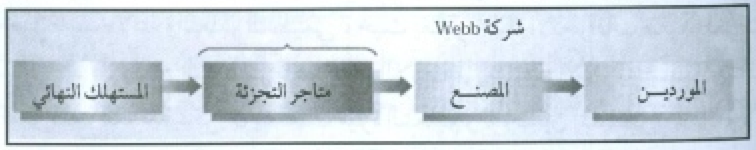
3- تدني مهارات قوة العمل .

4- مشاكل ناتجة عن التعيين غير المناسب للعمال أو الآلات على أوامر تشغيل محددة .

5- جدولة الإنتاج بشكل غير عادي نتيجة قبول أوامر تشغيل عاجلة مطلوبة للسوق .

6- عدم إنتاج موردي الشركة خامات بجودة عالية موحدة .

يفسر السبب رقم (6) التصور الشائع عن السبب في انحراف كفاءة المواد المباشرة غير المرغوب عن طريق دراسة الإجراءات المتخذة في سلسلة العرض للشركات ، وتوضح سلسلة العرض Supply Chain تدفق السلع والخدمات والمعلومات منذ لحظة شراء المواد إلى تسليم المنتجات للعملاء ، وبغض النظر عما إذا كانت هذه الأنشطة تحدث في نفس المنظمة أو منظمات أخرى ، وتتكون سلسلة العرض لشركة Webb من :



ويمكن أن تؤدي الإجراءات التي تتخذ بواسطة الموردين لشركة Webb إلى حدوث انحراف كفاءة إستخدام المواد المباشرة غير مرغوب فيه بشركة Webb .

وبالطبع ، فإن الأسباب أو المصادر الستة السابقة لانحراف كفاءة استخدام المواد المباشرة غير المرغوب فيه ، هي على سبيل المثال لا الحصر ، إلا أنها تشير إلى أن السبب في الانحراف في أحد أجزاء سلسلة القيمة (مرحلة الإنتاج) يمكن أن يرجع إلى

الإجراءات المتخذة في أجزاء أخرى من سلسلة القيمة (على سبيل المثال ، مرحلة تصميم المنتج أو التسويق) وفي سلسلة العرض أيضًا ، ويمكن أن تحتوي التحسينات في مراحل مبكرة من سلسلة القيمة وسلسلة العرض على أثر كبير على تخفيض قيمة وأهمية الانحرافات في مراحل لاحقة من السلسلة .

يجب أن يكون تركيز تحليل الانحرافات على دراسة وفهم لماذا تظهر الانحرافات وكيف يُستخدم ذلك التحليل والفهم للتعلم وتحسين الأداء ، فمثلاً نجد أن سعي الشركة لتخفيض انحراف كفاءة استخدام المواد المباشرة غير المرغوب فيه ، يمكن أن يدفع الشركة للبحث عن إجراء تحسينات في تصميم المنتج ، في جودة المواد التي يتم الحصول عليها من الموردين ، وفي الالتزام بتعيين عمال الإنتاج على الأوامر الصحيحة من البداية ، بالإضافة إلى تحسينات في مجالات أخرى ، وأحيانًا يعطي انحراف كفاءة إستخدام المواد المباشرة غير المرغوب فيه إشارة للحاجة إلى ضرورة تغيير استراتيجية المنتج ، ربما بسبب عدم إمكانية تصنيع المنتج بتكلفة أقل من ذلك ، وهكذا فإن تحليل الانحرافات يجب ألا يكون أداة تُستخدم في «العب مباراة توبيخ ولوم Play the blame Game» (بعض البحث عن شخص يوجه له اللوم والتوبيخ عن كل انحراف غير مرغوب فيه) ، وإنما يجب أن يساعد الشركة على التعلم مما حدث ، وكيف نصل إلى أداء أفضل .

ويحتاج أي توازن محكم أن نفصل بين استخدامي الانحرافات السابق مناقشتهما وهما : تقييم الأداء والتعليم التنظيمي ، حيث يعتبر تحليل الانحرافات مفيدًا لغرض تقييم الأداء ، ولكن التركيز بأكثر من اللازم على تقييم الأداء ومقابلة أهداف الانحرافات الفردية يمكن أن يُضعف ميزة التعليم والتحسين المستمر... لماذا؟ ولأن تحقيق المعيار يصبح هدفًا وغاية في حد ذاته ، ونتيجة ذلك سوف يبحث المديرون عن الأهداف التي تكون سهلة الإنجاز ، وليس الأهداف التي تكون صعبة ، وتحتاج إلى الخلق والإبداع ، فعلى سبيل المثال ، إذا تم التركيز بأكثر من اللازم على تقييم الأداء ، فإن مدير الإنتاج بالشركة سوف يفضل المعيار الذي يسمح للعمال بمتسع من الوقت لإنتاج المنتج ، وسوف يكون لديه حافز قليل لتحسين طرق وعمليات التشغيل لتخفيض زمن وتكلفة الإنتاج .

والتركيز بأكثر من اللازم على تقييم الأداء يمكن أن يدفع المديرين أيضًا إلى اتخاذ إجراءات لتحقيق الموازنة وتجنب الانحراف غير المرغوب ، وحتى لو أن هذه الإجراءات يمكن أن تؤذي الشركة في الأجل الطويل ، فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يدفع مدير الإنتاج العمال لإنتاج المنتج خلال الوقت المسموح به ، حتى لو أن هذا الإجراء يمكن أن يقود إلى سوء جودة الوحدة المنتجة ، ومثل هذه الآثار السلبية يكون احتمال حدوثها أقل ، وذلك إذا نظرنا إلى تحليل الانحرافات على أنه طريقة للتحفيز على التعلم التنظيمي . وعندئذ سوف تكون لدى المديرين رغبة أكثر لتجريب طرق أخرى لتخفيض تكاليف الإنتاج ، وأيضًا سوف يكون هناك احتمال أقل للوصول إلى حل وسط بخصوص الجودة لتجنب حدوث انحرافات غير مرغوب فيها .

متى نفحص الانحرافات : When to Investigate Variances

متى يجب أن يتم فحص الانحرافات؟ غالبًا ما يتبع رجال الإدارة قواعد حكيمة في هذا المجال ، بالنسبة للعناصر المهمة مثل عيوب المنتج ، فإن أي انحراف بسيط يرقى أو يستحق الفحص وإجراءات تصحيح ، وبالنسبة لعناصر أخرى مثل تكاليف المواد المباشرة ، تكاليف العمالة ، وتكاليف الإصلاح يمكن أن ترقى وتستحق الفحص في ضوء الحد الأدنى لقيمة الانحراف أو نسبة معينة من الانحراف عن الموازنة ، وبالطبع فإن انحرافًا بنسبة 4% من تكاليف المواد المباشرة وقدرها مليون دولار -40000 $ انحراف- تستحق اهتمامًا أكبر من 20% انحرافًا في تكلفة الإصلاح وقدرها 10,000 دولار - 2000 $ انحراف- لهذا اهتمت الشركات بوضع قواعد لفحص الانحرافات مثل «فحص كل الانحرافات التي تزيد على 5000 $ أو 25% من التكلفة المخططة بالموازنة أيهما أقل» ولذلك فإن تحليل الانحرافات يجب أن يخضع - بشكل أو بآخر - إلى اختبار المنفعة - التكلفة شأنها شأن أي جانب من جوانب نظم الرقابة الإدارية .

إن نظم المحاسبة الإدارية تعتبر أن المعيار- مثل معيار كمية المدخلات أو التكلفة المعيارية- يمثل تقليديًا- مقياسًا وحيدًا مقبولاً ، لكن الكثير من رجال الإدارة يدركون- عمليًا- أن مثل هذا المعيار يمثل مدى من الكميات أو تكاليف المدخلات الممكن قبولها ، وبالتالي يكون من المتوقع ظهور بعض الانحرافات البسيطة ، وأي انحراف داخل حدود مدى مقبول يؤخذ على أنه «داخل حدود الرقابة» ولا يستدعي الفحص أو اتخاذ إجراءات تصحيح من جانب رجال الإدارة .

التحسين المستمر : Continuous Improvement

يمكن أن تستخدم الانحرافات والموازنات المرنة لقياس أنواع معينة من أهداف الأداء مثل التحسين المستمر ، فعلى سبيل المثال ، يمكن إدخال (دمج) التحسين المستمر بسهولة بالموازنات والانحرافات باستخدام التكلفة المخططة بالموازنة والمعدة على أساس التحسين المستمر Continuors Improvement Budgeted Cost والتي تمثل تخفيضًا متواصلاً ومتواليًا للتكلفة عبر فترات ناجحة ، فتكلفة المواد المباشرة المخططة بالموازنة لكل وحدة منتج بشركة ويب يتم إنتاجها في شهر أبريل 2003 بتكلفة 60 دولارًا للوحدة ، مع أن التكلفة المخططة بالموازنة على أساس التحسين المستمر وهو التكلفة المستخدمة في تحليل الانحرافات لفترات ناجحة في المستقبل ، يمكن أن تكون معدة في ضوء تخفيض مستهدف1% لكل فترة :

الشهر	القيمة المخططة بالموازنة للشهر السابق	مقدار التخفيض في القيمة المخططة بالموازنة	القيمة المخططة بالموازنة المعدلة
أبريل 2003	------	----------	$ 60,00
مايو 2003	$ 60,00	$ (60 x 0,01) 0,6	59,40
يونيو 2003	59,40	$ (59,4 x 0,01) 0,594	58,81
يوليو 2003	58,81	$ (58,8 x 0,01) 0,588	58,22

وغالبًا ما يكون مصدر هذا التخفيض وقدره 1% في التكلفة المخططة بالموازنة هو التخفيضات في أسعار المدخلات أو التحسينات في الكفاءة مثل تخفيض فاقد المواد ، وباستخدام التكلفة المخططة بالموازنة على أساس التحسين المستمر تكون هناك إشارات مستمرة للشركة بالبحث بشكل دائم عن طرق لتخفيض التكاليف الإجمالية .

وأثناء الأشهر الأولى من الإنتاج ، فإن معدلات التحسين المخططة بالموازنة ربما تكون مرتفعة عن معدلات التحسين المخططة بالموازنة للمنتجات التي بدأ إنتاجها منذ فترات زمنية طويلة ، وغالبًا يكون تحديد فرص التحسين أسهل للمنتجات التي يتم إنتاجها للمرة الأولى ، وبمجرد أن يتم تحديد الفرص السهلة (التقاط الفواكه المتاحة في متناول اليد) ربما يكون المطلوب مهارة وإبداعًا أكثر لتحديد فرص التحسين الناجحة .

مقاييس الأداء المالية وغير المالية :

Financial and Nonfinancial Performance Measures

تستخدم كل التنظيمات- تقريبًا- مزيجًا من مقاييس الأداء المالية وغير المالية دون الاعتماد على أي منها على حدة ، ففي شركة Webb مثلاً نجد في قسم التفصيل أن القماش يتم تفصيله في أجزاء يتم تجميعها وحياكتها فيما بعد ، ومن هنا فإن الرقابة يتم تحقيقها على أرض الواقع بمتابعة العمال ، وبالتركيز على مقاييس غير مالية مثل كمية القماش بالياردة المربعة المستخدمة لإنتاج 1000 جاكيت أو نسبة الجواكيت التي بدأت وتمت دون ما حاجة إلى إعادة تشغيل ، كما أن مدير الإنتاج بهذه الشركة من المحتمل أن يستخدم أيضًا مقاييس مالية لتقييم كفاءة التكلفة ككل التي يتم بها التشغيل ، ولغرض المساعدة في اتخاذ القرارات وترشيدها ، والمتعلقة بتغيير مزيج المدخلات المستخدمة في تصنيع الجاكيت ، وبالطبع فإن هذه المقاييس المالية تمثل أمرًا مهمًا وحيويًا بالشركة لكونها تلخص الأثر الاقتصادي للأنشطة المادية المختلفة بطريقة تسمح لرجال الإدارة باتخاذ إجراءات من شأنها زيادة تكاليف أحد الأنشطة المادية (مثلاً القص) مقابل تخفيض تكاليف مقياس مادى آخر (مثل الوحدات المعيبة) وبصفة خاصة أنه غالبًا ما يتم تقييم أداء رجال الإدارة على أساس النتائج المالية الفعلية .

قيود اليومية باستخدام التكاليف المعيارية :

JOURNAL ENTERIES USING STANDARD COSTS

أوضح الفصل الرابع كيفية إجراء قيود اليومية عند استخدام التكاليف العادية ، والآن نوضح كيفية إجراء قيود اليومية عند استخدام التكاليف المعيارية ، ولأغراض الإيضاح ، فإننا سوف نركز على المواد المباشرة والأجور الصناعية المباشرة .

وتحقيقًا لذلك ، سوف نستمر في استخدام مثال شركة ويب مع تغيير واحد : وهو أنه خلال شهر أبريل 2003 اشترت الشركة 25,000 ياردة مربعة من القماش ، أخذًا في الاعتبار أن الكمية الفعلية المستخدمة هي 22,200 ياردة مربعة ، وأن الكمية المعيارية المسموح بها للمخرجات الفعلية وقدرها 10,000 جاكيت هي 2 ياردة مربعة أي إجمالاً 20,000 ياردة ، وأن سعر الشراء الفعلي 28 دولارًا للياردة المربعة ، في حين أن سعر الشراء المعياري 30 دولارًا .

هذا ويلاحظ في القيود التالية ، أن الانحرافات التي في غير صالح المنشأة تكون

دائماً مدينة (لأنها تؤدي إلى نقص دخل التشغيل) والانحرافات التي في صالح المنشأة تكون دائمة دائنة (لأنها تؤدي إلى زيادة دخل التشغيل) .

قيد اليومية 1 (أ) : تحديد انحراف سعر المواد المباشرة عند الشراء بجعل حساب مراقبة المواد مدين بتكلفة هذه المواد على أساس الأسعار المعيارية . وهو أقرب وقت مبكر ممكن لفصل هذا الانحراف :

مراقبة المواد		
(25,000 ياردة مربعة × 30 دولاراً)		
انحراف سعر المواد المباشرة	750,000	
(25,000 ياردة مربعة × 2 دولاراً)		
مراقبة الموردين	50,000	
(25,000 ياردة مربعة × 28 دولاراً)		
(تسجيل شراء المواد المباشرة)	700,000	

قيد 1 (ب) : تحديد انحراف كفاءة استخدام المواد المباشرة عند استخدام هذه المواد بجعل مراقبة الإنتاج تحت التشغيل مدينة باستخدام الكميات المعيارية المسموح بها لوحدات المخرجات الفعلية مضروبة في الأسعار المعيارية .

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	600,000	
(10,000 جاكيت × 2 ياردة للجاكيت × 30 دولاراً لكل ياردة)		
انحراف كفاءة المواد المباشرة	66,000	
(2,200 ياردة × 30 دولاراً لكل ياردة)		
مراقبة المواد		666,000
(22,200 ياردة مربعة × 30 دولاراً / لكل ياردة)		
(تسجيل المواد المباشرة المستخدمة)		

قيد 2 (ب) : تحديد انحراف سعر أو معدل الأجور الصناعية المباشرة وانحراف الكفاءة عند الاستخدام ، يجعل مراقبة الإنتاج تحت التشغيل مديناً باستخدام الكميات المعيارية المسموح بها لوحدات المخرجات الفعلية مضروبة في المعدلات المعيارية ، مع ملاحظة أن حساب مراقبة الأجور المستحقة يجعل دائناً لكونه يمثل التزاماً على الشركة .

مراقبة الإنتاج تحت التشغيل	160,000	
(10,000 جاكيت × 0.8 ساعة لكل للجاكيت × 30 دولار / ساعة)		
انحراف معدل الأجور الصناعية المباشرة	18,000	
(9,000 ساعة × 2 دولار / ساعة)		
انحراف كفاءة الأجور الصناعية المباشرة	20,000	
(1,000 ساعة × 20 دولار / ساعة)		
مراقبة الأجور المستحقة		198,000
(9,000 ساعة × 22 دولار / ساعة)		
(تسجيل قيد تكاليف العمالة الصناعية المباشرة)		

من الفقرة السابقة نلاحظ أن تقييم الأداء ، التعلم والتحسين المستمر ، تُعتبر من مزايا نظم التكاليف المعيارية ، وأيضاً تعتبر قيود اليومية ميزة أخرى لنظم التكاليف المعيارية ، وذلك لأن التكاليف المعيارية تبسط إجراءات تحديد تكلفة المنتج ، فكل وحدة منتجة يعين لها تكاليفها باستخدام تكلفة المواد المباشرة المعيارية ، وتكلفة الأجور الصناعية المباشرة المعيارية ، وأيضاً التكلفة الإضافية المعيارية ، ولذلك فإن التكاليف الفعلية لا يتم تتبعها لأغراض تحديد تكلفة المنتج .

ومن منظور الجانب الرقابي تم تحديد كل الانحرافات عند أقرب وقت مبكر كلما أمكن ، فعلى سبيل المثال ، تم تحديد انحراف سعر المواد المباشرة عند الشراء ، وذلك من أجل اتخاذ إجراءات التصحيح مبكراً- مثل البحث عن تخفيضات في التكلفة من المورد الحالي أو الحصول على عروض أسعار من موردين محتملين آخرين- عند حدوث انحراف غير مرغوب فيه كبير يمكن معرفته من البداية وليس الانتظار إلى ما بعد استخدام المواد في الإنتاج .

وفي نهاية كل عام تتم تسويات حسابات الانحرافات ، إما في حساب تكلفة الإنتاج المباع ، إذا كانت قيمة الانحراف بسيطة (غير جوهرية) أو توزيعها بين حسابات تكلفة الإنتاج المباع وحسابات المخزون المختلفة باستخدام الطرق السابق ذكرها في الفصل الرابع ، فعلى سبيل المثال ، يتم توزيع انحراف سعر المواد المباشرة بين مراقبة المواد ، مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، ومراقبة الإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع على أساس تكلفة المواد المباشرة المعيارية المحملة في كل أرصدة آخر المدة ، وأيضاً يتم توزيع

انحراف كفاءة المواد المباشرة بين مراقبة الإنتاج تحت التشغيل ، مراقبة الإنتاج التامة ، وتكلفة الإنتاج المباع على أساس تكلفة المواد المباشرة في كل أرصدة حسابات آخر المدة (بعد توزيع انحراف سعر المواد المباشرة) .

تحديد التكاليف المعيارية وتكنولوجيا المعلومات :

Standard Costing and information Technolgy

سهلت تكنولوجيا المعلومات الحديثة بشكل كبير من استخدام نظم تحديد التكاليف المعيارية لأغراض تحدد تكلفة المنتج والرقابة ، حيث يتم تخزين الأسعار والكميات المعيارية في ذاكرة الكمبيوتر بالشركة ، وتسجيل وحدة قراءة الترميز بالأعمدة bar coding scanner تسلم المواد كما يحدد تكلفة كل مادة خام فوراً باستخدام السعر المعياري لها ، والمخزن بجهاز الكمبيوتر ، وهذا التسلم للمواد يتم مطابقته مع أمر الشراء لتسجيل حسابات الموردين ، وتحديد انحراف سعر المواد المباشرة .

بعد إتمام الإنتاج ، يتم تحديد كمية المواد المباشرة المعيارية الواجب استخدامها للإنتاج الفعلي ، وتقارن مع كمية المواد المباشرة التي طلبت بواسطة مدير الإنتاج ، وسجلت في ملفات الكمبيوتر ، والفرق بين الكمية المعيارية والكمية الفعلية المستخدمة يُضرب في سعر المواد المباشرة المعياري نحصل على انحراف كفاءة استخدام المواد المباشرة ، كذلك حُددت انحرافات العمالة على أساس الوقت المسجل للعمالة التي بدأت وانتهت وشاركت في إنتاج كمية الإنتاج وسجلت على أجهزة الكمبيوتر الطرفية ، ويستخدم رجال الإدارة هذه التغذية العكسية الفورية عن الانحرافات لاتخاذ إجراءات تصحيح فورية كلما تطلب الأمر .

التطبيق الواسع لنظم التكاليف المعيارية :

Wide Applicability of standard costing Systems

اكتشفت الشركات التي طبقت نظم الإنتاج في الموعد بالضبط ، إدارة الجودة الشاملة ، ونظم التصنيع المتكامل من خلال الكمبيوتر وأيضًا المنشآت الخدمية أن نظام التكاليف المعيارية يعتبر أداة مفيدة ، وأنها توفر معلومات مفيدة عن إدارة ورقابة المواد والعمالة والأنشطة الأخرى المرتبطة بالإنتاج ، كذلك الشركات التي طبقت برامج إدارة

الجودة الشاملة يستخدم نظم التكاليف المعيارية لرقابة تكاليف المواد ، وأيضًا المنشآت الخدمية كثيفة العمالة ، وتستخدم التكاليف المعيارية لرقابة تكاليف المواد ، وأيضًا المنشآت الخدمية كثيفة العمالة ، وتستخدم التكاليف المعيارية لرقابة تكاليف العمالة ، والشركات التي طبقت نظم التصنيع المتكامل بالكمبيوتر تستخدم الموازنة المرنة ، والتكاليف المعيارية لإدارة أنشطة مثل مناولة المواد ، والإعداد والتجهيز .

إعداد الموازنة المرنة وتحديد التكلفة على أساس النشاط :

FLEXIBLE BUDGETING AND ACTIVITY-BASED COSTING

تركز نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط (ABC) على الأنشطة الفردية كأغراض تكلفة أساسية ، وتُصنف نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط تكاليف الأنشطة المختلفة في ضوء فكر التسلسل الهرمي للتكلفة إلى : تكاليف على مستوى وحدة المخرجات ، تكاليف على مستوى الدفعة ، تكاليف دعم المنتج ، تكاليف دعم التسهيلات ، ولدى شركة Webb مجموعتان للتكلفة المباشرة هما : تكاليف المواد المباشرة ، وتكاليف العمالة الصناعية المباشرة . تعتبر أمثلة للتكاليف على مستوى وحدة المخرجات ، ونوضح في هذه الفقرة ، كيف يمكن تطبيق المبادئ والمفاهيم الأساسية للموازنات المرنة وتحليل الانحرافات على المستويات الأخرى للتسلسل الهرمي للتكلفة ، ونركز على التكاليف التي على مستوى الدفعة ، والتي تتمثل في تكاليف الأنشطة المرتبطة بمجموعة وحدات المنتجات أو الخدمات ، وليس بكل وحدة فردية من المنتج أو الخدمة .

ربط تكاليف الدفعة بمخرجات المنتج : Relating Batch Costs to product output

شركة Lyco إحدى الشركات الصناعية ، وتعمل في مجال إنتاج الأدوات الصحية ، وتقوم بإنتاج أطقم الحمامات على دفعات ، ويخصص مدير المصنع عمالاً لمناولة المواد تقوم بنقل المواد إلى خط الإنتاج ، وتنقل الإنتاج تحت التشغيل من قسم إنتاجي لآخر ، وتأخذ المنتج التام إلى موقع الشحن ، ولذلك فإن تكاليف عمال مناولة المواد لأطقم الحمامات تعتبر تكلفة مباشرة ، ولأن المواد الخاصة بكل دفعة تنقل معًا ، فإن تكاليف عمال مناولة المواد تتغير مع عدد الدفعات ، وليس عدد الوحدات بكل دفعة ، وتعتبر تكاليف عمالة مناولة المواد تكاليف مباشرة متغيرة على مستوى الدفعة .

وفيما يلي المعلومات المتاحة عن إنتاج أطقم الحمامات عن عام 2004 :

	قيم الموازنة الثابتة	القيم الفعلية
1- عدد الوحدات المنتجة والمباعة	180,000	151,200
2- حجم الدفعة (الوحدات بكل دفعة)	150	140
3- عدد الدفعات (سطر (1) ÷ سطر (2))	1,200	1,080
4- ساعات مناولة المواد لكل دفعة	5	5,25
5- إجمالي ساعات مناولة المواد (سطر (3) ÷ سطر (4))	6,000	5,670
6- تكلفة ساعة مناولة المواد	$ 14	$ 14,50
7- إجمالي تكاليف عمالة مناولة المواد (سطر (5) ÷ سطر (6))	$ 84,000	$ 82,215

ولإعداد الموازنة المرنة لتكاليف عمالة مناولة المواد ، تبدأ الإدارة بتحديد عدد الوحدات المنتجة فعلاً وتبلغ 151,200 وحدة وتستكمل الخطوات التالية :

الخطوة رقم (1) : استخدام حجم الدفعة المخططة بالموازنة لحساب عدد الدفعات التي يجب إستخدامها لإنتاج حجم المخرجات الفعلية ، وعلى أساس حجم الدفعة المخططة بالموازنة وقدره 1250 وحدة لكل دفعة ، لذلك يجب أن تنتج الشركة 1,008 دفعات لإنتاج إجمالي مخرجات 151,200 وحدة (151,200 وحدة ÷ 150 وحدة لكل دفعة) .

الخطوة رقم (2) : استخدام ساعات عمل مناولة المواد المخططة بالموازنة لتحديد عدد ساعات عمل مناولة المواد التي يجب استخدامها ، وحيث إن كل دفعة تحتاج 5 ساعات مناولة طبقًا للمخطط بالموازنة ، وأن عدد الدفعات المطلوب إنتاجها 1008 دفعات ، لذلك فإن ساعات عمل مناولة المواد المطلوبة 5,040 ساعة (1,008 دفعة × 5 ساعات مناولة لكل دفعة) .

الخطوة رقم (3) : استخدام التكلفة المخططة بالموازنة لكل ساعة عمل مناولة المواد لتحديد قيمة الموازنة المرنة لساعات عمل مناولة المواد ، وتبلغ قيمة الموازنة المرنة لساعات عمل مناولة المواد وقدرها 5,040 ساعة × 14 دولاراً تكلفة ساعة عمل مناولة المواد المخططة بالموازنة = 70,560 دولاراً .

نلاحظ أن العمليات الحسابية للموازنة المرنة لتكاليف مناولة المواد تركز على الكميات على مستوى الدفعة (ساعات عمل مناولة المواد) وليس على القيم على مستوى وحدة المخرجات (مثل ساعات عمل مناولة المواد بكل وحدة من المخرجات) وبالنسبة لتحديد انحرافات الموازنة المرنة لتكاليف مناولة المواد ليكن تحديدها كما يلي :

انحراف الموازنة المرنة = تكاليف فعلية - انحراف الموازنة المرنة

= (5,670 ساعة × 14,5 $/ للساعة) - (5,040 ساعة × 14دولاراً للساعة)

= 82,215 دولار - 70,560دولار

= 112,566 أو (11,566) في غير صالح

ويشير الانحراف غير المرغوب فيه ، إلى أن تكاليف عمالة مناولة المواد الفعلية كانت أكبر من المستهدف بالموازنة المرنة بمقدار 11,566 دولاراً .

انحرافات السعر والكفاءة : Price and efficiency Variances

يمكن الحصول على بعض التصورات عن الأسباب الممكنة لهذا الانحراف غير المرغوب فيه وقدره 11,655 دولاراً وذلك عن طريق فحص مكونات انحراف الموازنة المرنة ، وهما السعر والكفاءة :

انحراف السعر = (السعر الفعلي للمدخلات - السعر المخطط بالموازنة للمدخلات) × كمية المدخلات الفعلية

= (14,5 دولار/ للساعة) - 14دولاراً للساعة) × 5,670 ساعة

= 0,05 دولار / للساعة × 5,670 ساعة

= 2,835 دولاراً أو (2,835) في غير صالح

يشير انحراف السعر غير المرغوب فيه لعمالة مناولة المواد ، إلى أن معدل الأجر الفعلي لساعة عمل مناولة المواد وقدرها 14,5 دولار ، تزيد على معدل أجر الساعة المخطط بالموازنة وقدره 14 دولاراً / للساعة ، ويمكن أن يرجع هذا الانحراف إلى (1) تفاوض مدير إدارة الموارد البشرية على تعيين عمالة أقل مهارة من المخطط بالموازنة (2) زيادة معدلات الأجور بشكل غير متوقع نتيجة ندرة العمالة .

انحراف الكفاءة = (كمية المدخلات الفعلية المستخدمة - كمية المدخلات المخططة المسموح بها لإنتاج فعلي) × سعر المدخلات المخطط

= (5,670 ساعة - 5,040 ساعة) × 14 دولاراً / للساعة

= 630 ساعة × 14 دولاراً

= 8,820 أو 8,820 في غير صالح

يشير انحراف الكفاءة غير المرغوب فيه ، إلى أن ساعات عمل مناولة المواد الفعلية وقدرها 5,670 ساعة تزيد على ساعات عمل مناولة المواد الواجب استخدامها لحجم الإنتاج الفعلي وقدرها 5040 ساعة ، ويرجع هذا الانحراف غير المرغوب فيه إلى سببين : (1) أحجام الدفعات الفعلية وقدرها 140 وحدة أصغر من أحجام الدفعات المخططة بالموازنة وقدرها 150 وحدة ، وأدى ذلك إلى أن حجم الإنتاج الفعلي 151,200

وحدة يحتاج إلى عدد دفعات فعلية 1,080 دفعة بدلاً من 1,008 دفعة – العدد المخطط – (151,200 ÷ 150) ، (2) ساعات عمل مناولة المواد الفعلية لكل دفعة 5,25 ساعة أكبر من ساعات عمل مناولة المواد المخططة لكل دفعة وقدرها 5 ساعات .

ويمكن أن تشمل الأسباب التي جعلت حجم الدفعة الفعلية أصغر من حجم الدفعة المخططة بالموازنة (1) مشاكل الجودة إذا زاد حجم الدفعة على 140 وحدة ، (2) تكاليف الاحتفاظ بالمخزون المرتفعة .

كذلك يمكن أن تشمل الأسباب التي جعلت ساعات عمل مناولة المواد الفعلية للدفعة أكبر من الساعات المخططة بالموازنة (1) التخطيط غير الكفء لخط الإنتاج بالمقارنة مع التخطيط المقترح بالموازنة (2) عمال مناولة المواد ينتظرون بمراكز الإنتاج قبل مناولة المواد ، (3) انعدام التحفيز ، الخبرة ، ومهارة العمالة (4) عدم واقعية المعايير .

إن تحديد الأسباب لانحراف الكفاءة يساعد مديري الشركة على : عداد خطة لتحسين كفاءة عمال مناولة المواد .

التركيز على التسلسل الهرمي : Focus on Hierarchy

الفكرة في تركيز الموازنة المرنة على التسلسل الهرمي للتكلفة ، تتمثل في تحديد الكميات عند المستوى المناسب لحجم محرك التكلفة . فعلى سبيل المثال ، لأن مناولة المواد تمثل عنصر تكلفة على مستوى الدفعة ، فإن العمليات الحسابية لتحديد كميات الموازنة المرنة تتم على مستوى الدفعة ، حجم ساعات عمل مناولة المواد اللازمة لعدد الدفعات التي يجب تنفيذها لإنتاج كمية المخرجات الفعلية وقدرها 151200 وحدة ، على الجانب الآخر ، لو أن عنصر التكلفة مرتبط بدعم المنتج– مثل تكلفة تصميم المنتج– فإن العمليات الحسابية لتحديد كميات الموازنة المرنة سوف تركز على مستوى دعم المنتج ، فعلى سبيل المثال ، تقييم حجم التعقيد الفعلي في تصميم المنتج منسوب إلى الموازنة .

القياس المرجعي أو المقارن وتحليل الانحرافات :
BENCHMARKING AND VARIANCE ANALYSIS

أعدت القيم المخططة بالموازنة والتي عرضت في الأمثلة الإيضاحية لشركة Webb وشركة Lyco ، على أساس تحليل عمليات التشغيل داخل حدود تلك الشركات ، والآن نعود إلى الحالة حيث القيم المخططة معدة على أساس تحليل عمليات التشغيل

بشركات أخرى ، ويعتبر القياس المرجعي أو المقارن Benchmarking عملية مقارنة مستمرة لمستويات الأداء المرتبطة بإنتاج سلع وخدمات وتنفيذ أنشطة في ضوء أفضل مستويات أداء ، وتوجد أفضل مستويات أداء عمومًا في شركات منافسة ، أو في شركات لديها عمليات تشغيل مشابهة .

وسوف ندرس في الفقرة التالية إيضاحًا لاستخدام هذا المقياس المرجعي أو المقارن المعد عن شركات أخرى ، بالمقارنة مع خطوط الطيران المتحدة ، وثمانية خطوط طيران أخرى في الولايات المتحدة ، وفي ضوء القياس المرجعي أو المقارن يمكن معرفة فروق التكلفة عبر خطوط الطيران . والتغيرات في هذه الفروق خلال فترة زمنية ، تعتبر مهمة لإتخاذ قرارات التخطيط والرقابة بخطوط الطيران المتحدة ، ومع الأخذ في الاعتبار تكلفة الوحدة لكل مقعد متاح لمسافة ميل على خطوط الطيران المتحدة ، وبفرض أن الخطوط المتحدة تستخدم بيانات من خطوط الطيران الثمانية المنافسة باعتبارها الإرشاد أو معيار التكلفة الذي يقارن عليه ، ويلخص الجدول (7-5) بيانات شركات الأداء المرجعي مرتبة من أقل تكلفة للوحدة إلى أعلى تكلفة وحدة لكل مقعد متاحة لمسافة ميل في العمود رقم (1) ، وأيضًا يعرض الجدول (7-5) إيراد كل مقعد متاح لمسافة ميل ، والهامش الإجمالي لكل مقعد متاح لمسافة ميل ، وتكلفة العمل لكل مقعد متاح لمسافة ميل ، وتكلفة الوقود لكل مقعد متاح لمسافة ميل ، وإجمالي المقاعد المتاحة لمسافة عدة أميال (مقياس لحجم خط الطيران) .

وتعتمد الاستدلالات بخصوص إدارة التكلفة بخطوط الطيران المتحدة بدرجة كبيرة على أي إرشاد أو معيار مرجعي يُستخدم للمقارنة ، والتكلفة الفعلية لكل مقعد متاح لمسافة ميل فخطوط الطيران المتحدة وقدرها 0,1066 دولار مرتفعة بمقدار 0,0004 دولار عن متوسط التكلفة لكل مقعد متاح لمسافة ميل في خطوط الطيران الثمانية الأخرى والذي يبلغ 0,1062 دولار وقيمة هذا الفرق تمثل أقل من 5% من متوسط تكلفة كل مقعد متاح لمسافة ميل في خطوط الطيران الثمانية الأخرى ، ويدل هذا الفرق البسيط على أن خطوط الطيران المتحدة مشابهة– وفي وضع تنافسي– مع خطوط الطيران الثمانية الأخرى ، وتظهر صورة مختلفة جداً– وغير مرغوبة– إذا كانت الخطوط المتحدة تقارن نفسها مع خطوط الطيران الموجودة في الجنوب الغربي فحسب ، حيث أقل تكلفة خط طيران وقدرها 0,0772 دولار لكل مقعد متاح لمسافة ميل ، وتعتبر تكلفة الخطوط المتحدة أكبر منها بمقدار 0,0294 دولار (0,1066 – 0,0772)

ويمثل هذا الفرق 38% من تكلفة كل مقعد متاحة لمسافة ميل على خطوط الطيران بالجنوب الغربي ، وباستخدام هذا الإرشاد أو المعيار المرجعي تبدو خطوط الطيران المتحدة لديها هيكل تكلفة مرتفع عن أقل تكلفة منافس .

إستخدام إرشادات أو معايير مرجعية مثل الموجودة في جدول (5-7) لن يمر بدون مشاكل . فعلى سبيل المثال إحدى المشكلات التي يمكن أن تظهر تتمثل في التأكد من أن أرقام الإرشاد أو المعيار المرجعي تكون قابلة للمقارنة ، بمعنى أن الشركات في حاجة إلى مقارنات مثل مقارنة «عدد من التفاحات بعدد آخر من التفاحات» وليس بأشياء أخرى ، ويمكن أن توجد فروق بين الشركات في استراتيجياتها ، طرق تحديد تكاليف المخزون ، طرق الإهلاك و... إلخ .

وفي مثالنا عن خطوط الطيران المتحدة يعرض العمودان (4) ، (5) نوعين من التكاليف دُمجتا في مقارنات تكلفة الوحدة وهما : تكلفة العمالة ، وتكلفة الوقود ، وبخصوص كل من هذين المكونين للتكلفة ، فإن خطوط الطيران المتحدة لديها تكلفة أعلى من خطوط طيران الجنوب الغربي . فعلى سبيل المثال ، تزيد تكلفة العمالة لخطوط الطيران المتحدة بنسبة 39,5% عن تكلفة العمالة بخطوط الطيران بالجنوب الغربي (0,0392 قورنت مع 0,0281) ، وتلقى بيانات الارشاد المرجعي الضوء على حاجة الخطوط المتحدة لتحقيق وفورات في تكاليف العمالة بدرجة كبيرة لكي تصبح لديها ميزة تنافسية في التكلفة مع منافسيها الأقل تكلفة .

والأثر على تكاليف حجم ونوعية الطائرات وأمد رحلات الطيران... إلخ ، يمكن أيضًا أن يؤخذ في الاعتبار ، حيث يستطيع المحلل أيضًا فحص ما إذا كانت فروق الإيراد لكل مقعد متاح لمسافة ميل عبر خطوط الطيران ترجع - مثلاً - إلى الفروق في جودة الخدمة المقدمة ، أو ترجع إلى الفروق في الطاقة المحتكرة في مواني معينة ، ويستطيع المحلل أيضًا أن يحلل البيانات ليأخذ في اعتباره طرق تحسين الأداء عن طريق عمل تغيرات ، فعلى سبيل المثال ، يستطيع المحلل تقييم لو أن الأداء يمكن تحسينه عن طريق إعادة تحديد خط سير رحلات الطيران واستخدام الأنواع المختلفة من aircrft على خطوط الطيران المختلفة وتغيير فكر وبنية أطقم رحلات الطيران أو تغيير تكرار أو توقيت رحلات طيران معينة .

وتؤكد طبيعة مقارنات الأداء المرجعي بجلاء أن المحاسب الإداري يجب أن يكون قادرًا على توجيه الانتباه لفهم ودراسة «لماذا» توجد فروق في التكلفة أو الإيراد بين الشركات ، ويستطيع المحلل فحص ما إذا كان هناك اختلاف بين خطوط الطيران في تكاليفها الثابتة وتكاليفها المتغيرة ، وبالمثل يستطيع المحلل تحديد ما إذا كانت خطوط الطيران ذات التكلفة المرتفعة لكل مقعد متاح لمسافة ميل تعتبر قادرة أيضًا على تحقيق إيراد مرتفع لكل مقعد متاح لمسافة ميل ، ويعتبر المحاسبون الإداريون أكثر أهمية للإدارة عندما يوفروا لها تصورًا عن لماذا تختلف التكاليف والإيرادات بين الشركات أو دخل مصانع الشركة نفسها ، وذلك من خلال إعداد تقرير بسيط يوضح المغزى من هذه الفروق .

جـدول (5-7) المقاعد المتاحة لمسافة ميل كإرشاد أو معيار مرجعي لمقارنة خطوط الطيران المتحدة مع ثمانية خطوط طيران أخرى

خط الطيران	تكلفة الوحدة لكل Asm (1)	إيراد الوحدة لكل Asm (2)	الهامش الإجمالي لكل Asm (1)-(2)=(3)	تكلفة العمل لكل Asm (4)	تكلفة الوقود لكل Asm (5)	إجمالي القاعد المتاحة لمسافة عدة أميال
الخطوط المتحدة	0,1066	0,1103	0,0037	0,0392	0,0143	175,485
خطوط الطيران المستخدمة كأداه مرجعي :						
خ الجنوب الغرب	0,0772	0,0943	0,0171	0,0281	0,0134	59,910
خ غرب امريكا	0,0862	0,0865	0,0003	0,0205	0,0138	27,112
خ دلتا	0,0975	0,1080	0,0105	0,0385	0,0127	154,974
خ الشمال الغربي	0,1049	0,1104	0,0055	0,0349	0,0181	103,356
خ كنتنتال	0,1070	0,1150	0,0080	0,0330	0,0167	86,100
خ امريكاني	0,1095	0,1178	0,0083	0,0405	0,0149	167,286
خ ألسكا	0,1269	0,1257	(0,0012)	0,0413	0,0221	17,315
Airways	0,1400	0,1392	(0,0008)	0,0546	0,0193	66,574
متوسط خطوط الطيران المستخدمة كأداه مرجعي	0,1062	0,1121	0,0060	0,0364	0,0164	85,328

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

شركة السلام لصناعة السيراميك ، تستخدم نظام تحديد التكاليف المعيارية عند إعداد قيم الموازنة المرنة ، وكان حجم الإنتاج التام الفعلي في أبريل 2004- 2,000 وحدة ، وفيما يلي المعلومات المتاحة عن التكاليف المباشرة ، حيث يوجد لدى الشركة مجموعتين من التكاليف المباشرة : المواد المباشرة ، والأجور المباشرة .

بلغت المواد المباشرة المستخدمة 4,400 كيلو جرام ، وكمية المواد المباشرة المعيارية المسموح بها لوحدة المنتج 2 كيلو جرام بسعر معياري 15 دولاراً لكل كيلو جرام ، وبلغت كمية المواد المشتراه 5,000 كيلو جرام بسعر شراء فعلي 16,5 دولاراً لكل كيلو جرام ، وبإجمالي تكلفة 82,500 دولار بلغت ساعات العمل المباشرة الفعلية 3250 ساعة بتكلفة إجمالية 66,300 دولار ، وساعات العمل المباشرة المعيارية المسموح بها للوحدة 1,5 ساعة لكل وحدة ، ومعدل أجر الساعة المعياري 20 دولاراً لكل ساعة .

المطلوب :

1- تحديد انحراف سعر وكفاءة استخدام المواد المباشرة ، وانحراف سعر وكفاءة العمل المباشر ، وسوف يحدد انحراف سعر المواد المباشرة على أساس الموازنة المرنة لكمية المواد المشتراة فعلاً ، ولكن انحراف كفاءة المواد على أساس الموازنة المرنة لكمية المواد المستخدمة .

2- إعداد قيود اليومية لنظام التكاليف المعيارية الذي يُحدد الانحرافات والوقت المبكر كلما أمكن .

الحـــــل :

1- يوضح الشكل (7-6) شكلاً إيضاحيًا لتحليل الانحرافات ، كما تم إيضاحه في شكل (7-3) السابق ، ويمكن أن يعدل بالفرق في التوقيت بين شراء واستخدام المواد ، ونلاحظ في العمود رقم (2) وجود قيمتين للمواد المباشرة ، وهما تكلفة شراء المواد المباشرة وقدرها 90,000 دولار ، وتكلفة المواد المباشرة المستخدمة وقدرها 66,000 دولار .

مستوى التحليل الثلاثي

	التكاليف الفعلية (كمية فعلية × سعر فعلي) (1)	(كمية فعلية × سعر معياري) (2)		الموازنة المرنة (كمية معيارية مسموح بها × سعر معياري) (3)
المواد المباشرة	(6,000 كيلو × 16,5$) $ 99,000	(6,000 كيلو × 15$) $ 90,000	(4,400 كيلو × 15$) $ 66,000	(2,000 وحدة × 2 كيلو × 15$) 60,000
	انحراف السعر 9,000 (ص)		انحراف كفاءة 6,000 (غ)	
الأجور المباشرة	(3,250 ساعة × 20,4 $/ للساعة) 66,300	(3,250 ساعة × 20 $) 65,000		(2,000 وحدة × 1,5 × 20 $) 60,000
	انحراف السعر 1,300 (غ)	انحراف كفاءة 5,000 (غ)		

ص = تأثير مرغوب على دخل التشغيل   غ = تأثير غير مرغوب على دخل التشغيل

شكل (7-6) تحليل انحرافات المواد والأجور المباشرة لشركة السلام عن شهر أبريل 2003

2- إعداد قيود اليومية

البيان	مدين	دائن
مراقبة المواد (5,000 كيلو × 15 دولاراً)	75,000	
انحراف سعر المواد المباشرة (5,000 كيلو × 1,5دولار)	75,000	
مراقبة الموردين		82.500
مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (2,000 وحدة × 2 كيلو × 15 $)	60,000	
انحراف كفاءة المواد المباشرة (400 كيلو × 15 $)	6,000	
مراقبة المواد (4,400 كيلو × 15 $)		66,000
مراقبة الإنتاج تحت التشغيل (2,000 وحدة × 1,5 ساعة × 20 $)	60.000	
إنحراف معدل الأجر (3,250 ساعة × 0,4 $)	1.300	
انحراف كفاءة العمل المباشر (2,500 ساعة × 20 دولاراً)	5.000	
مراقبة الأجور		66,300

الخلاصة Summary

فيما يلي صيغة لسؤال وإجابة تلخص الأهداف التعليمية للفصل :

1- كيف تختلف الموازنة المرنة عن الموازنة الثابتة ولماذا يجب أن تستخدم الشركات الموازنات المرنة؟

تعد الموازنة الثابتة على أساس مستوى واحد من المخرجات المخططة عند بداية فترة الموازنة ، بينما الموازنة المرنة تمثل تعديل «تسوية» للمستوى المخطط ليتطابق مع مستوى المخرجات الفعلية خلال فترة الموازنة ، وتساعد الموازنات المرنة المديرين لاكتساب رؤية عن أسباب الانحرافات أكبر من المتاح من الموازنة الثابتة .

2- كيف يمكن إعداد الموازنة المرنة وتحديد انحراف الموازنة المرنة وانحراف حجم المبيعات؟

نستخدم الخطوات الثلاث لإعداد الموازنة المرنة ، وعندما تكون كل التكاليف إما متغيرة في علاقتها بحجم المخرجات أو ثابتة ، فإن هذه الخطوات الثلاث تتطلب فقط معلومات عن سعر البيع المخطط بالموازنة ، التكلفة المتغيرة للوحدة المخططة بالموازنة ، التكاليف الثابتة المخططة بالموازنة وحجم الإنتاج الفعلي ، ويمكن تحليل انحراف الموازنة الثابتة إلى انحراف موازنة مرنة (الفرق بين الأداء الفعلي وما يقابلها من قيمة بالموازنة المرنة) وانحراف حجم المبيعات (الفرق بين قيمة الموازنة المرنة وما يقابلها من قيمة الموازنة الثابتة) .

3- ما هي التكلفة المعيارية ولماذا يجب أن تستخدم الشركات التكاليف المعيارية؟

تمثل التكلفة المعيارية تكلفة محددة بعناية على أساس عمليات تشغيل كفء ، وتهدف التكاليف المعيارية لاستبعاد عدم الكفاءة التي حدثت في الماضي وتهدف إلى أخذ التغيرات المتوقعة الحدوث خلال فترة الموازنة .

4- لماذا يجب على الشركة تحديد انحرافات السعر وانحرافات الكفاءة؟

يساعد تحديد انحرافات السعر والكفاءة رجال الإدارة على تحقيق رؤية أفضل لجانبي الأداء المختلفين- وليس المستقلين- فانحراف السعر يركز على الفرق بين سعر المدخلات الفعلي والسعر المخطط بالموازنة ، ويركز انحراف الكفاءة على الفرق بين كمية المدخلات الفعلية وكمية المدخلات المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلي .

5- هل يقيم أداء مدير المشتريات على أساس انحراف السعر فقط؟

يركز انحراف السعر على جانب واحد فقط من أداء مدير المشتريات ، والجوانب الأخرى وتشمل جودة المدخلات وقدرة مدير المشتريات على تحفيز الموردين على تسليم المدخلات في الموعد المحدد .

6- هل تستطيع الإدارة تحقيق التكامل بين الموازنات المعدة على أساس التحسين المستمر وتحليل الانحرافات؟

يستطيع رجال الإدارة استخدام التكاليف المخططة بموازنة التحسين المستمر في النظام المحاسبي لإرسال إشارات لكل العاملين بأن يبحثوا بشكل مستمر عن طرق لتخفيض التكاليف الإجمالية .

7- هل يمكن استخدام تحليل الانحرافات مع نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط؟

يمكن أن يطبق تحليل الانحرافات على تكاليف النشاط (مثل تكاليف الإعداد والتجهيز) للحصول على رؤية أشمل عن السبب في اختلاف تكاليف النشاط الفعلية عن تكاليف النشاط في الموازنة الثابتة أو الموازنة المرنة وتفسير انحرافات التكاليف لأنشطة مختلفة يتطلب فهم ودراسة ما إذا كانت هذه التكاليف مرتبطة بمستوى وحدة المخرجات ، مستوى الدفعة ، دعم المنتج ، أو تكاليف دعم التسهيل .

8- ما المقصود بالقياس المرجعي أو المقارن؟ ولماذا هو مفيد؟	يمثل القياس المرجعي أو المقارن عملية مستمرة لمقارنة مستويات أداء إنتاج السلع والخدمات وتنفيذ الأنشطة مع أفضل مستويات أداء ويقيس هذا الإدارة المنهج كيف تعمل الشركة ورجال الإدارة بها بشكل جيد .

الأسئلة Questions

1- ما هي العلاقة بين مفهوم «الإدارة بالاستثناء» وتحليل الانحرافات؟

2- ما هي المصادر المحتملة للمعلومات الواجب على الشركة استخدامها لحساب القيم المخططة في تحليل الانحرافات؟

3- ما الفرق بين الانحراف المفضل والانحراف غير المفضل؟

4- ما هو الاختلاف الأساسي بين الموازنة الساكنة والموازنة المرنة؟

5- لماذا يعتقد المديرون أن تحليل المستوى (2) (باستخدام الموازنة المرنة) يوفر معلومات أكثر من تحليل المستوى (1) (باستخدام الموازنة الساكنة)؟

6- وضح الخطوات المتبعة عند إعداد الموازنة المرنة؟

7- أذكر أربعة أسباب لاستخدام التكاليف المعيارية؟

8- كيف يستطيع المدير إلقاء المزيد من الضوء على أسباب انحراف الموازنة المرنة للمواد المباشرة؟

9- أذكر ثلاثة أسباب لانحراف كفاءة استخدام المواد غير المرغوب فيها؟

10- لماذا يتم حساب انحراف السعر وانحراف كفاءة استخدام المواد المباشرة في فترات زمنية مختلفة؟

11- كيف يمكن تضمين فكرة التحسين المستمر بنظام تحديد التكلفة المعيارية؟

12- لماذا يجب أن يقوم المحلل بفحص الانحرافات المتعلقة بالإنتاج اعتماداً على ما وراء وظيفة الأعمال عند تفسيره لأسباب تلك الانحرافات؟

13- علق على العبارة التالية التي ذكرها أحد الشرقيين «إن اللقاء مع محاسب الشركة محبط للهمم ، فكل ما يريد عمله هو إلقاء اللوم وتحديد المسؤولية عن الانحرافات التي يقدم بالتقرير عنها؟

14- كيف يمكن استخدام الانحرافات لتحليل التكاليف المتعلقة بالأنشطة؟

15- «إن استخدام القياس المرجعي أو المقارن مع الشركات الأخرى ، يمكن الشركة من تحديد أقل تكلفة منتجة ، وهذه القيمة يجب أن تكون بمثابة قياس أداء للقادم» هل توافق على ذلك؟

مشاكل Problems

1- تقوم إحدى الشركات بتصنيع الإطارات المستخدمة في سيارات السباق ، وتخطط الشركة - بالنسبة لشهر أغسطس 2003- لإنتاج وبيع 3,000 إطار بتكلفة متغيرة 74 دولاراً لكل إطار وتكلفة ثابتة إجمالية 54,000 دولار ، وقد كان سعر البيع المخطط 110 دولارات لكل إطار ، وقد كانت النتائج الفعلية في أغسطس 2003 هي إنتاج وبيع 2,800 إطار بسعر بيع 112 دولاراً للإطار ، وقد بلغ إجمالي التكلفة المتغيرة الفعلية 229,600 دولار ، كما بلغ إجمالي التكلفة الثابتة الفعلية 50,000 دولار .

المطلوب :

1- إعداد تقرير أداء (اعتماداً على الشكل 7-2 ص 411) يستخدم كلاً من الموازنة المرنة والساكنة .

2- علق على النتائج التي حصلت عليها في المطلوب رقم (1) ؟

2- يبلغ سعر شراء المواد المباشرة المخطط طبقًا للموازنة 40 دولاراً ، ومعدل أجر العمالة المباشرة $8 ومعدل أجر رجال البيع 12 دولاراً ، وفيما يلي تقرير الأداء الخاص بالشركة :

	التكاليف الفعلية	الموازنة الساكنة	الانحراف
المواد المباشرة	$ 364,000	$ 400,000	36,000 ص
الأجور الصناعية المباشرة	$ 78,000	$ 80,000	2,000 ص
أجور البيع والتوزيع «المباشرة»	$ 110,000	$ 120,000	10,000 ص

المطلوب :

إذا علمت أن المخرجات الفعلية بلغت 8800 وحدة ، وأن مدير الشركة سعيد بما تحقق ، هل ترى أن سعادة ورضاء مدير الشركة مبرر؟ ثم أعد تقرير أداء معدل باستخدام الموازنة المرنة والموازنة الساكنة ، افترض أن كل التكاليف المباشرة السابقة تكاليف متغيرة .

3- تقوم إحدى الشركات ببيع المنتج (س) عبر شبكة الإنترنت ، وقد بلغ دخل التشغيل المخطط للشركة من العام المنتهي في 31/ 12/ 2004 (3,150,000) دولار . وكنتيجة لاستمرار التعامل عبر شبكة الإنترنت ، فقد بلغ دخل التشغيل الفعلي 655,6000 دولار .

المطلوب :

1- احسب انحرافات الموازنة الساكنة الكلية؟

2- بافتراض أن دخل التشغيل طبقًا للموازنة المرنة بلغ 6,930,000 دولار ، احسب انحرافات الموازنة المرنة وحجم المبيعات .

3- علق على الانحراف الكلي للموازنة المرنة في ضوء النمو المتزايد لاستخدام شبكة الإنترنت؟

4- تقوم شركة الحمد بإنتاج المنتج (س) ، وتخطط الشركة بالنسبة لعام 2004 لشراء واستخدام 15,000 رطل من المادة (أ) بسعر 89 دولارًا للرطل ، وقد بلغت المشتريات الفعلية لشهر يناير 2004 (16,000) رطل بسعر 0,82 دولارًا للرطل ، وتخطط الشركة لإنتاج 60,000 وحدة من المنتج (أ) ، وقد بلغ حجم الإنتاج الفعلي 60,800 وحدة .

المطلوب :

1- احسب انحراف الموازنة المرنة؟

2- احسب انحراف السعر والكفاءة؟

3- علق على النتائج التي حصلت عليها في المطلوب رقم (1) ، (2) .

5- فيما يلي البيانات الخاصة بشركة يوسف :

	المواد المباشرة	الأجور الصناعية المباشرة
التكاليف الفعلية (المدخلات الفعلية × سعر فعلي)	$ 200,000	$ 90,000
مدخلات فعلية × سعر مخطط طبقًا للموازنة	$ 214,000	$ 86,000
مدخلات مسموح بها للمخرجات الفعلية × سعر مخطط طبقًا للموازنة	$ 225,000	$ 80,000

المطلوب :

حساب انحرافات السعر والكفاءة والموازنة المرنة للمواد المباشرة والأجور المباشرة .

6- تقوم إحدى الشركات بإنتاج المنتج (س) وتخطط تلك الشركة لبيع 7,800,000 وحدة في 31/ 3/ 2004 ، وقد بلغت الوحدات الفعلية المباعة 7,500,000 وحدة فقط . وتخطط الشركة لشراء 8,580,000 وحدة وتبلغ تكلفة الوحدة المخططة 4,5 سنت/ وحدة ، بينما بلغت التكلفة الفعلية للوحدة 5,0 سنت ، كما تتحمل الشركة تكاليف عمل مباشر ، وتتطلب كل 5,000 وحدة ساعة عمل مباشر ، وقد تم استخدام 1,600 ساعة بالفعل ، وقد بلغ معدل الأجر المخطط 60 دولارًا للساعة بينما بلغ المعدل الفعلي 62 دولارًا للساعة .

المطلوب :

1- حساب انحراف الموازنة الساكنة للمواد المباشرة والأجور المباشرة (استخدم 8,250,000 وحدة عند استخدام الموازنة الساكنة) .

2- حساب انحراف السعر والكفاءة للمواد المباشرة والأجور المباشرة .

7- استعان بك المهندس أحمد عمرو صاحب شركة السعادة الصناعية لحساب الانحرافات وعرضها :

الموازنة الساكنة	
	20,000 وحدة
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	23,000 وحدة
سعر البيع المخطط طبقًا للموازنة	40 دولارًا/ وحدة
التكلفة المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة	25 دولارًا/ وحدة
إجمالي التكاليف الثابتة المخططة طبقًا للموازنة	200,000 دولار
الإيرادات الفعلية	874,000 دولار
التكاليف المتغيرة الفعلية	630,000 دولار
انحراف مفضل بالتكاليف الثابتة	5,000 دولار

وبالرغم من زيادة حجم المبيعات عن المتوقع ، إلا أن دخل التشغيل انخفض عن المتوقع .

المطلوب :

1- إعداد تحليل للانحرافات مماثل للشكلين 7-1 ، 7-2 عند مستوى تحليل صفر ، 1 ، 2 .

2- اذكر بعض الأسباب المحتملة للانحرافات الظاهرة في المطلوب السابق .

8- فيما يلي البيانات الخاصة بشهر سبتمبر 2004 ، بإحدى المطابع التي تقوم بطباعة دفاتر الشيكات .

	القيم المخططة بالموازنة	النتائج الفعلية
عدد دفاتر الشيكات	15,000	12,000
سعر بيع الدفتر	$ 20	$ 21
تكلفة متغيرة للدفتر	$ 8	$ 7
إجمالي التكاليف الثابتة خلال الشهر	$ 145,000	$ 150,000

وقد لاحظ صاحب المطبعة انخفاض دخل التشغيل الفعلي عن المتوقع بالرغم من زيادة سعر البيع الفعلي ، وانخفاض التكلفة المتغيرة عن المخطط لهما ، وقد طلب منك تفسير تلك النتائج ، علمًا بأن المطبعة تعد موازنتها المرنة على أساس الإيراد المخطط طبقًا للموازنة ، وكذلك التكلفة المتغيرة لكل وحدة مخرجات بدون تحليل تفصيلي للمدخلات المخططة بالموازنة .

المطلوب :

1- إعداد مستوى تحليل (1) وكذلك مستوى تحليل (2) لأداء شهر سبتمبر

2- لماذا يعتبر مستوى تحليل (2) أكثر معلومات من مستوى التحليل (1)؟ اشرح اجابتك .

9- وفقًا للبيانات المتاحة من الشكل الآتي والمتعلق بمستوى التحليل (2) للعام المنتهي في 31/ 12/ 2004 .

	النتائج الفعلية (1)	انحرافات الموازنة المرنة (3)-(1)=(2)	الموازنة المرنة (3)	انحرافات الموازنة الساكنة (5)-(3)=(4)	الموازنة الساكنة (5)
الوحدات المباعة	650,000	?	?	?	600,000
الإيرادات	3,575,000	?	?	?	2,100,000
تكاليف متغيرة	2,57,5000	?	?	?	1,200,000
هامش المساهمة	1000,000	?	?	?	900,000
تكاليف ثابتة	700,000	?	?	?	600,000
دخل التشغيل	300,000	?	?	?	300,000

إجمالي انحراف الموازنة المرنة — إجمالي انحراف حجم المبيعات

إجمالي انحراف الموازنة الساكنة

المطلوب :

1- اكمال البيانات الناقصة في الشكل السابق ، وحساب جميع الانحرافات المطلوبة (لو كانت اجابتك سليمة فسوف تجد أن إجمالي انحراف الموازنة الساكنة = صفر) .

2- ما هي أسعار البيع المخططة طبقًا للموازنة والفعلية؟ وما هي التكاليف المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة والفعلية لكل وحدة .

3- شعر مدير الشركة بالسرور والسعادة لنقص انحراف الموازنة الساكنة ، فهل هذا التصور سليم وفي محله؟ راجع الانحرافات السابق حسابها ، وناقش الأسباب المحتملة والمشاكل المتوقعة؟

4- ما هو الدرس الأكثر أهمية الممكن تعلمه من أداء هذا التمرين؟

10- فيما يلي البيانات الخاصة بأحد المصانع ، علمًا بأنه لا يوجد مخزون أول الفترة أو آخرها :

عدد الوحدات التامة المخططة طبقًا للموازنة	10,000 وحدة
عدد الوحدات الفعلية	9810 وحدات
مواد مباشرة معيارية للوحدة (10 كجم بسعر 3 $)	30 دولارًا
أجور صناعية مباشرة معيارية (0,5 ساعة بمعدل $20)	10 دولارات
مواد مباشرة فعلية	98,073 كجم مستخدمة
أجور صناعية مباشرة (4900 ساعة)	102,900 دولار

علمًا بأنه تم شراء مواد خام قدرها 100,000 كجم خلال الفترة بتكلفة قدرها 310,000 دولار .

المطلوب :

1- حساب انحرافات السعر والكفاءة لكل من المواد المباشرة والأجور الصناعية المباشرة .

2- قيود اليومية اللازمة لتسجيل الانحرافات في المطلوب رقم (1) .

3- التعليق على الانحرافات في المطلوب رقم (1) .

4- لماذا تقوم الشركة بحساب انحرافات سعر كفاءة المواد في فترات زمنية مختلفة؟

11- بافتراض أن الشركة قررت في التمرين السابق اتباع مدخل التحسين المستمر لتحديد التكاليف المعيارية شهرية ، فبافتراض أن التكاليف المعيارية للمواد المباشرة بلغت 30 دولارًا للوحدة ، وأن تكلفة العمل المباشر الصناعية 10 دولارات للوحدة وذلك في أول يناير 2004 ، وتمثل القيمة المعيارية لشهر فبراير 2004 (997-) من

القيمة المعيارية لشهر يناير 2004 . وافترض نفس المعلومات السابق ذكرها في التمرين رقم 10 بالنسبة لشهر مارس 2004 .

المطلوب :

1- حساب الكمية المعيارية بالنسبة لكل من عنصري المواد المباشرة والأجور المباشرة لشهر مارس 2004 .

2- حساب انحرافات السعر والكفاءة خلال شهر مارس 2004 لكل من المواد المباشرة والأجور الصناعية المباشرة .

12- فيما يلي بعض البيانات الخاصة بتصنيع الكراسي بإحدى شركات تصنيع الأثاث :

وكانت البيانات الفعلية كالآتي :

	المعايير الخاصة للكرسي الواحد
مواد مباشرة	2 ياردة مربعة بمعدل 10 دولارات للياردة .
أجور صناعية مباشرة	نصف ساعة عمل بمعدل 20 دولاراً في الساعة .

المطلوب :

حجم الإنتاج الفعلي	20,000 كرسي	الكمية المشتراة والمستخدمة	37,000 ياردة
سعر الياردة الواحدة	10,2 دولار	أجور صناعية مباشرة	176,400 دولار
ساعات عمل فعلية	9,000 ساعة	معدل أجر الساعة .	19,6 دولار

1- حساب انحرافات السعر والكفاءة للمواد المباشرة والأجور المباشرة مع شرح الأسباب المحتملة لها .

2- بفرض أنه تم شراء 60,000 ياردة بمعدل 10,2 دولار وقد تم استخدام 37,000 ياردة فقط ، وقد تم عزل انحرافات سعر المواد المباشرة ومعاملتها تحت إشراف مسؤولية قسم المشتريات بدلاً من قسم الإنتاج ، احسب انحرافات السعر والكفاءة في ظل هذه الظروف .

13- المطلوب إعداد قيود اليومية لكل العمليات الخاصة بالتمرين السابق وترحيلها إلى الحسابات المختصة بما في ذلك المطلوب الثاني ، ثم لخص الفرق بين تلك القيود وبين قيود تحميل التكاليف العادية المعروضة في الفصل الرابع (ص 432- 433) .

14- بالرجوع إلى التمرين 11 السابق ، وبفرض أن الموازنة الساكنة كانت لحجم مخرجات 24,000 وحدة وأن المدير كان مهتماً بالتقرير التالي الذي عُرض عليه :

	النتائج الفعلية	الموازنة الساكنة	الانحراف
مواد مباشرة	$ 977,400	$ 480,000	102,600ص
أجور صناعية مباشرة	$ 176,400	$ 240,000	63,600 ص

المطلوب :

هل يمكن تبرير رضاء المدير عن النتائج الموضحة بالتقرير؟ قم بإعداد تقرير شرح أكثر تفصيلاً لأسباب عدم تحقيق الموازنة الساكنة مع ملاحظة أن المخرجات الفعلية بلغت 20,000 وحدة .

15- قام المدير التنفيذي لإحدى الشركات التي تبيع منتجاتها عبر شبكة الإنترنت ، بتجميع البيانات الآتية عن ثلاثة أنشطة مالية خلال عام 2004 :

النشاط	مستوى النشاط	مسبب التكلفة	المعدل للوحدة من مسبب التكلفة: الموازنة الساكنة	المعدل للوحدة من مسبب التكلفة: النتائج الفعلية
حساب أوراق القبض	وحدة المخرجات	عدد الحوالات	$ 0,639	$ 0,75
حساب أوراق الدفع	الدفعة	عدد الفواتير	$ 2,900	$ 2,80
نفقات السفر	الدفعة	عدد طلبات السفر (الشكاوي)	$ 7,600	$ 7,40

ويعتبر عدد الأوامر المستلمة هو مقياس المخرجات ، ويساوي عدد الأوامر المستلمة عدد الحوالات ، وقد توافرت البيانات الإضافية الآتية :

	الموازنة الساكنة	القيم الفعلية
عدد الأوامر المستلمة	1,000,000	980,000
حجم الدفعة بالنسبة لعدد الأوامر المستلمة		
حساب أوراق الدفع	5	4,468
نفقات السفر	500	511,587

المطلوب :

1- حساب انحراف الموازنة الساكنة لكل نشاط في عام 2004 .

2- حساب انحرافات السعر والكفاءة لكل نشاط في عام 2004 .

16- بالرجوع إلى التمرين السابق ، بافتراض أن المدير المالي للشركة قد تعاقد مع إحدى الشركات المتخصصة في مجال تحديد «الأداء المرجعي أو المقارن ، حيث طلب المدير من الشركة بيانات عن الوظيفة المالية للشركات العالمية ، وقد أوضحت الشركة المتخصصة أن هناك 3 أنشطة تعتبر بمثابة علامة إرشادية وهي :

النشاط	أداء التكلفة للأنشطة العالمية
حسابات أوراق الدفع	0,71 دولار لكل فاتورة
حسابات أوراق القبض	0,10 دولار لكل حوالة
نفقات السفر	1,58 دولار لكل طلب سفر

المطلوب :

1- ما هي الاتجاهات الجديدة الواجب أخذها في الاعتبار في ضوء البيانات التي وفرتها للشركة المتخصصة في ضوء البيانات السابق ذكرها في التمرين 15 .

2- افترض أنك مسؤولاً عن أجراء عملية طلبات «شكاوي» السفر ، ما هي الاعتبارات الواجب مراعاتها اعتماداً على أن أداء التكلفة يتحدد وفقًا لبيانات الشركة المتخصصة بـ 1,58 دولار لكل طلب سفر ، وذلك كأساس لتقييم الأداء في الفترة التالية :

17- تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج المنتج (أ) وقد توافرت لديك البيانات الآتية من خلال الموازنة الساكنة لعام 2004 :

حجم الإنتاج والمبيعات المتوقع	5,000 وحدة
المواد الخام المباشرة	50,000 رطل
ساعات العمل المباشرة	20,000 ساعة
إجمالي التكاليف الثابتة	1,000,000 دولار

وقد بلغت الكميات والأسعار المعيارية ، وتكاليف الوحدة المعيارية لكل من المواد المباشرة والأجور المباشرة ما يلي :

	الكمية المعيارية	السعر المعياري	تكلفة الوحدة المعيارية
المواد المباشرة	10 أرطال	10 دولارات لكل رطل	100 دولار
الأجور المباشرة	4 ساعات	40 دولاراً لكل ساعة	160 دولاراً

وأثناء عام 2004 ، كان حجم الإنتاج الفعلي والمبيعات 6,000 وحدة ، وبلغت تكاليف المواد المباشرة الفعلية المستخدمة 594,000 دولار ، وبلغت المواد المباشرة المشترة 54,000 رطل بسعر شراء 11 دولاراً للرطل ، كما بلغت ساعات العمل المباشرة الفعلية 25,000 ساعة بمعدل أجر 38 دولاراً للساعة ، علماً بأنه لا يوجد مخزون أول أو آخر المدة .

المطلوب :

1- حساب انحراف حجم المبيعات وانحراف الموازنة الساكنة .

2- حساب انحرافات السعر والكفاءة للمواد المباشرة وساعات العمل المباشرة .

18- تقوم إحدى شركات بيوت الائتمان بمساعدة المقرضين بالبحث عن أفضل وسيلة للتمويل بأقل معدلات فائدة متاحة وذلك مقابل 5% من قيمة القرض ، ووفقًا للموازنة الساكنة لعام 2004 للشركة ، توقعت الشركة أن متوسط قيمة القرض سوف تكون 200,000 دولار ، وقد كانت بيانات التكلفة المتعلقة بطلب القرض لعام 2004 كما يلي :

العمالة المتخصصة : 6 ساعات بمعدل أجر 40 دولاراً للساعة .

أتعاب ملء استمارة القرض : 100 دولار .

المصروفات المتعلقة بفحص الائتمان : 120 دولاراً .

المصروفات المتعلقة بالبريد : 50 دولاراً .

ويخطط أن تكون تكاليف الدعم والتسهيلات المكتبية 31,000 دولار للشهر الواحد ، وتعتبر تلك التكاليف تكاليف ثابتة .

المطلوب :

1- إعداد الموازنة الساكنة لشهر نوفمبر 2004 بافتراض أعداد 90 طلبًا من طلبات القروض .

2- إعداد المستوى رقم (2) من تحليل الانحرافات وتحديد انحرافات حجم المبيعات والموازنة الساكنة لشهر نوفمبر 2004 ، وقد بلغت طلبات القروض الفعلية خلال شهر نوفمبر 2004 120 طلبًا ، ومتوسط قيمة القرض بلغ 22,400 دولار وكانت البيانات الفعلية الأخرى المتعلقة بشهر نوفمبر 2004 ما يلي :

الإيرادات : 134,400 دولار .

العمالة المتخصصة : 7,2 ساعة بمعدل أجر 42 دولاراً للساعة بتكلفة إجمالية 36,288 دولار .

أتعاب ملء استمارة القرض : 100 دولار لكل طلب بتكلفة إجمالية 12,000 دولار .

النفقات المتعلقة بصرف الائتمان : 125 لكل طلب بتكلفة إجمالية 15,000 دولار .

النفقات المتعلقة بالبريد : 54 دولاراً لكل طلب بتكلفة إجمالية 6,480 دولاراً .

تكاليف الدعم (التسهيلات) المكتبي : 33,500 دولار .

3- ما هي العوامل الواجب أخذها في الاعتبار عند تقييم فعالية العمالة المتخصصة في شهر نوفمبر 2004 .

19- شركة هالة الصناعية تستخدم نظام التكاليف المعيارية لوضع معايير ممكن تحقيقها

للمواد المباشرة والعمالة والتكاليف الإضافية ، وتتم مراجعة وتعديل المعايير السنوية عند الضرورة ، وبالنسبة لمديري الأقسام الذين يقيم أداؤهم وتحدد مكافآتهم في ضوء أداء أقسامهم ، وتتم مساءلتهم عن تفسير الانحرافات في تقارير أداء أقسامهم ، حاليًا انحرافات التكاليف الصناعية لخط الإنتاج قد تستدعي بعض الاهتمام ، ولا يوجد سبب واضح لحدوث انحرافات المواد والعمالة غير المرغوبة ، وعند المقابلة الشهرية للإدارة كان متوقعًا أن يقدم مدير خط الإنتاج تفسيرًا لانحرافاته ويقترح طرق لتحسين الأداء ، وسوف يطلب من المدير تفسير تقرير الأداء التالي عن عام 2004 :

	النتائج الفعلية	قيم الموازنة الساكنة
الوحدات المباعة	4,850	5,000
الإيرادات	$ 397,700	$ 400,000
التكاليف الصناعية المتغيرة	234,643	216,000
التكاليف الصناعية الثابتة	72,265	75,000
هامش إجمالي	90,792	109,000

وقد جمع مدير خط الإنتاج المعلومات التالية :

أ) تشمل التكاليف الصناعية المتغيرة المعيارية عن عام 2004 ثلاث مفردات :

* مواد مباشرة : (س) التكاليف طبقًا للموازنة الساكنة 33,000 دولار ، المدخلات المعيارية للوحدة من المنتج لعام 2004 3 جرامات/ للوحدة .
* مواد مباشرة : (ص) التكاليف طبقًا للموازنة الساكنة 93,000 دولار ، المدخلات المعيارية للوحدة من المنتج لعام 2004 6 جرامات/ للوحدة .
* أجور مباشرة : التكاليف طبقًا للموازنة الساكنة 90,000 دولار ، المدخلات المعيارية للوحدة من المنتج لعام 2004 1,2 ساعة/ للوحدة

افترض عدم وجود تكاليف صناعية غير مباشرة متغيرة .

ب) كانت التكاليف الصناعية المتغيرة الفعلية في عام 2004 :

* مواد مباشرة : (س) تكاليف فعلية 37,248 دولارًا وكمية فعلية مستخدمة للوحدة 3,2 جرام .
* مواد مباشرة : (ص) تكاليف فعلية 100,492 دولارًا وكمية فعلية مستخدمة للوحدة 7 جرامات .
* أجور مباشرة : تكاليف فعلية 96,903 دولارات معدل أجر الساعة الفعلي 14,8 دولار/ الساعة .

المطلوب :

1- إعداد تقرير يشمل :

أ) انحراف سعر البيع .

ب) انحراف حجم المبيعات وانحراف الموازنة المرنة ، وذلك في صيغة مستوى تحليل 2 كما في الشكل 7-2 .

جـ) انحرافات السعر والكفاءة لكل من المواد المباشرة (س ، ص) والأجور المباشرة .

2- إعطاء ثلاثة تفسيرات ممكنة لكل من انحرافات السعر والكفاءة الثلاثة لشركة هالة بالمطلوب أ ، جـ .

20- بالرجوع إلى بيانات التمرين السابق 19 ، حيث تسلمت شركة هالة اقتراحًا بأن التكاليف المعيارية المستخدمة يتم تحديثها شهريًا لغرض التحسين المستمر ، وتدرس إجراء تعديلات شهرية في عام 2005 لكل مفردات التكلفة الصناعية المتغيرة الثلاث .

المطلوب :

1- يبلغ الاستخدام المعياري من المدخلات لشهر يناير 2005 (0,995) مرة من الاستخدام المعياري للمدخلات في ديسمبر 2004 ، والاستخدام المعياري للمدخلات لشهر فبراير 2005 (0,995) مرة من الاستخدام المعياري للمدخلات في يناير 2005 . باستخدام بيانات من التمرين 19 احسب الاستخدام المعياري من المواد المباشرة لكل مفردة تكلفة متغيرة في شهري يناير وفبراير 2005؟

2- ما هي الحجج وراء استخدام المدخل المعروض في المطلوب 1 كمدخل أساسي لقيادة التكلفة التنافسية لشركة هالة .

21- إحدى الشركات الرياضية تنتج وتوزع قبعات البيسبول في ملاعب الكرة والأماكن الرياضية الأخرى ، وتقدر المبيعات طبقًا لخطة 2005 600,000 قبعة ومع ذلك بلغت المبيعات الفعلية فقط 500,000 قبعة ، وفي ضوء البيانات المعروضة في الجدول التالي ، حدد الأرقام الناقصة واكمل التحليل :

	النتائج الفعلية (1)	انحرافات الموازنة المرنة (3)-(1)=(2)	الموازنة المرنة (3)	انحرافات حجم المبيعات (5)-(3)=(4)	الموازنة الساكنة (5)
الوحدات المباعة	500,000	?	?	?	600,000
المبيعات	$ 5,000,000	?	?	?	$ 4,800,000
التكاليف المتغيرة	1,400,000	?	?	?	$ 1,800,000
هامش المساهمة	?	1,110,000(ص)	?	1,500,000(غ)	?
تكاليف ثابتة	1,150,000	?	1,000,000	?	1,150,000
دخل التشغيل	?	?	?	?	?

إجمالي انحراف الموازنة المرنة — إجمالي انحراف حجم المبيعات

إجمالي انحراف الموازنة الساكنة

المطلوب :

1- تحديد أسعار البيع الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة .

2- افترض أن محرك التكاليف المتغيرة هو الوحدات المباعة ، حدد التكاليف المتغيرة الفعلية والمخططة بالموازنة للوحدة .

3- حدد دخل التشغيل بالموازنة المرنة .

4- حدد إجمالي إنحراف الموازنة المرنة .

5- حدد إجمالي إنحراف حجم المبيعات .

6- حدد إجمالي انحراف الموازنة الساكنة .

37- تنتج إحدى الشركات في مجال الرياضة ألواح الشراع ، وتبلغ تكلفة المواد المباشرة والأجور المباشرة المعيارية لكل لوح 100 دولار وتحتاج كل وحدة منتج 20 رطل من المواد المباشرة بسعر مخطط طبقًا للموازنة 2 دولار لكل رطل وتحتاج الوحدة 5 ساعات عمل مباشر بمعدل أجر مخطط بالموازنة 12 دولار/ للساعة ، وفيما يلي بيانات عن شهر يوليو :

الوحدات التامة	6,000 وحدة
المواد المباشرة المشتراه	150,000 رطل
تكلفة المواد المباشرة المشتراه	$ 292,500
ساعات العمل المباشرة الفعلية	32,000 ساعة
الأجور المباشرة الفعلية	$ 368,000
إنحراف كفاءة المواد المباشرة	12,500 (غ)

لا يوجد أي مخزون أول المدة

المطلوب :

1- حساب إنحرافات الأجور المباشرة لشهر يوليو .

2- حساب كمية المواد المباشرة المستخدمة فعلاً في الإنتاج بشهر يوليو .

3- تحديد السعر الفعلي لكل رطل من المواد المباشرة المشتراه .

4- تحديد إنحراف سعر المواد المباشرة .

38- توافرت لديك البيانات التالية عن التكاليف المعيارية المخططة بالموازنة لإحدى الشركات الصناعية عن شهر فبراير 2004 :

متوسط سعر بيع الوحدة المنتجة	$ 4
إجمالي تكلفة المواد المباشرة لوحدة المنتج	$ 0,85
معدل الأجر المباشر لكل ساعة	15 $/ الساعة
متوسط معدل إنتاجية العمالة (عدد الوحدات لكل ساعة	300 وحدة
تكلفة تسويقية ثابتة للوحدة	0,3 دولار
تكاليف إضافية ثابتة	900,000

تبلغ المبيعات المخططة بالموازنة عن شهر فبراير 1500,000 وحدة ، وفيما يلي النتائج الفعلية لشهر فبراير :

(أ) حجم المبيعات الفعلي 8% من الخطة .

(ب) انخفاض متوسط سعر البيع الفعلي إلى 3,7 دولار .

(جـ) هبطت إنتاجية العمالة إلى 2500 وحدة في الساعة .

(د) الأجور المباشرة الفعلية للساعة 15 دولاراً .

(هـ) هبطت تكلفة المواد المباشرة الفعلية للوحدة إلى 0,8 دولار .

(و) كانت التكاليف التسويقية المباشرة الفعلية للوحدة 0,3 دولار .

(م) كانت التكاليف الثابتة أدنى من الخطة بمقدار 30,000 دولار .

المطلوب . . تحديد ما يلي :

1- دخل التشغيل الفعلي وطبقًا للموازنة الساكنة .

2- إجمالي انحراف الموازنة الساكنة .

3- دخل التشغيل طبقًا للموازنة المرنة .

4- إجمالي انحراف الموازنة المرنة .

5- إجمالي انحراف حجم المبيعات .

6- انحراف السعر والكفاءة للأجور المباشرة .

7- انحراف الموازنة المرنة للأجور المباشرة .

24- تطبق شركة الولاء نظام تحديد التكاليف المعيارية ، وقد بدأت في إنتاج منتج جديد في 1 مايو 2004 ، وكانت التكاليف المعيارية للوحدة من المنتج كالآتي :

مواد مباشرة (3 أمتار بسعر 5 دولارات للمتر)	15 دولار
أجور صناعية مباشرة (نصف ساعة بمعدل 20 دولار للساعة)	10 دولارات
تكاليف إضافية صناعية (75% من تكلفة الأجور الصناعية المباشرة)	7,5 دولار
	32,5 دولار

وقد أمكن الحصول على البيانات التالية من سجلات الشركة عن شهر مايو 2004 :

	مدين	دائن
المبيعات		$ 125,000
مراقبة الدائنين (عن مشتريات المواد في مايو)		68,250
انحراف سعر المواد المباشرة	$ 3,250	
انحراف كفاءة المواد المباشرة	2,500	
انحراف سعر الأجور المباشرة	1,900	
انحراف كفاءة العمالة المباشرة		2,000

وقد بلغ حجم الإنتاج الفعلي عن شهر مايو 4,000 وحدة والمبيعات الفعلية 2,500 وحدة . فإذا علمت أنه لا يوجد مخزون أول شهر مايو من المواد ، وأن انحراف سعر المواد المباشرة يطبق على المواد المشتراة خلال الشهر .

المطلوب :

أحسب كلاً من المفردات التالية للشركة عن شهر مايو مع بيان العمليات الحسابية :

1- ساعات العمل المباشرة المعيارية المسموح بها لحجم الإنتاج الفعلي .

2- ساعات العمل المباشرة الفعلية .

3- معدل أجر الساعة الفعلي .

4- الكمية المعيارية المسموح بها من المواد المباشرة .

5- الكمية الفعلية للمواد المباشرة المستخدمة .

6- الكمية الفعلية للمواد المباشرة المشتراة .

7- السعر الفعلي للمتر من المواد المباشرة .

25- شركة البارون للحلويات تنتج نوعًا من الشيكولاته بالحليب ، ويبلغ سعر بيع الوحدة «زنة رطل» 8 دولارات وفيما يلي بيانات التكلفة المعيارية للوحدة على أساس حجم إنتاج شهري للطاقة العادية 400,000 وحدة :

عنصر التكلفة	الكمية	تكاليف الوحدة المعيارية	إجمالي تكلفة معيارية
مواد مباشرة			
س	10 جرامات	0,02 دولار/ جرام	0,2 دولار
ص	5 جرامات	0,15 دولار/ جرام	0,75 دولار
ع	1 جرام	0,5 دولار/ جرام	0,5 دولار
			1,45 دولار

عمالة صناعية مباشرة (*)			
عمال الخلط	1 دقيقة/ للوحدة	14,4 دولار/ ساعة	0,24 دولار
عمال الخبز	2 دقيقة/ للوحدة	18 دولاراً/ ساعة	0.60 دولار
			0,84
تكاليف إضافية متغيرة (**)	3 دقيقة / للوحدة	32,4 دولار/ ساعة	1,62 دولار
إجمالي تكلفة معيارية للوحدة			3,91 دولار

(*) معدلات الأجور المباشرة تشمل مزايا عينية .

(**) تخصص على أساس ساعات العمل المباشر .

- وعلى أساس هذه التكاليف المعيارية يعد المحاسب الإداري للشركة تقارير الموازنة الشهرية ، وفيما يلي تقرير الأداء لشهر أبريل :

تقرير الأداء لشهر أبريل

	فعلي	موازنة	انحراف
الوحدات المباعة	450,000	400,000	50,000 (ص)
المبيعات	3,555,000	3,200,000	355,000 (ص)
المواد المباشرة	865,000	580,000	285,000 (غ)
أجور صناعية مباشرة	348,000	336,000	12,000 (غ)

بالرغم من الزيادة الواضحة في عدد الوحدات المباعة ، ولكن هذه النتائج جاءت مخيبة لآمال رئيس مجلس الإدارة لأن المساهمة المتوقعة للمنتج في الربحية الكلية للشركة قد انخفضت وطلب من المحاسب الإداري تحديد أسباب انخفاض هامش المساهمة ، وقد قام المحاسب الإداري بتجميع المعلومات التالية لتساعده في تحليل أسباب الانخفاض :

تقرير عن حجم الاستخدام في شهر أبريل 2004

عنصر التكلفة	الكمية	إجمالي تكلفة فعلية
مواد مباشرة		
س	4,650,000 جرام	93,000 دولار
ص	266,000 جرام	532,000 دولار
ع	480,000 جرام	240,000 دولار
عمالة صناعية مباشرة		
الخلط	450,000 دقيقة	108,000 دولار
الخبز	800,000 دقيقة	240,000 دولار

المطلوب : حدد وعلق على الانحرافات التالية :

1- انحراف سعر البيع .

2- انحراف سعر المواد المباشرة .

3- انحراف كفاءة المواد المباشرة .

4- انحراف كفاءة الأجور المباشرة .

26- إحدى شركات صناعة ألعاب الأطفال تنتج سيارة لعبة في دفعات ، وبعد إنتاج كل دفعة يتم تنظيف قوالب الصب ، ويمكن تتبع تكاليف عمالة تنظيف القوالب إلى المنتج ، لأن الوحدة يمكن أن تنتج فقط من قالب محدد ، وفيما يلي المعلومات التي تخص شهر يونيو 2004 :

	قيم الموازنة الساكنة	القيم الفعلية
الوحدات المنتجة والمباعة	30,000 وحدة	22,500 وحدة
حجم الدفعة (الوحدات بكل دفعة)	250 وحدة	225 وحدة
ساعات عمل التنظيف لكل دفعة .	3 ساعة	3,5 ساعة
معدل أجر ساعة عمال التنظيف	14 دولاراً	12,5 دولار

المطلوب :

1- حدد انحراف الموازنة المرنة لإجمالي تكاليف عمال النظافة عن شهر يونيو 2004 .

2- حدد انحرافات السعر والكفاءة لإجمالي تكاليف عمال النظافة عن شهر يونيو 2004 وعلق على النتائج .

27- تنتج شركة قها خمسة أنواع مختلفة من المربى ، وتختلف احتياجات كل منتج من المواد الخام ، ولكنها مماثلة في عمليات الطبخ والتغيير .

تعتبر عملية التغيير أساسية لتحويل خط الإنتاج من تصنيع أحد المنتجات إلى منتج آخر ، وتعتبر تكاليف التغيير تكلفة دفعة ، وتشمل تكلفة العمالة المسؤولة عن تنظيف الآلة ، ولذلك فمحتويات كل منتج لا تخلط معًا ، وفيما يلي المعلومات التي تخص شهر مارس 2003 :

	قيم الموازنة الساكنة	القيم الفعلية
الوحدات المنتجة والمباعة	240,000 وحدة	330,000 وحدة
متوسط حجم الدفعة	6,000 وحدة	10,000 وحدة
ساعات التغيير لكل دفعة	20 ساعة	24 ساعة
تكلفة ساعة التغيير	20 دولاراً	21 دولاراً

المطلوب :

1- احسب انحراف الموازنة المرنة لإجمالي أجور عمال التغيير عن شهر مارس 2004 وعلق على النتائج .

2- احسب انحرافات السعر والكفاءة لإجمالي أجور عمال التغيير عن شهر مارس 2003 وعلق على النتائج .

3- قدم تفسيرين لكل من انحرافات السعر والكفاءة في المطلوب رقم (2) .

28- شركة لبيع الأحذية تحصل على احتياجاتها من المواد بناء على عقود طويلة الأجل مع اثنين من الموردين ، وفي اجتماع مجلس إدارة الشركة ، عرض المراقب المالي للشركة هذا التقرير والذي يشمل تكاليف تدبير المنتجات الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة عن عام 2004 من مصدري توريد الأحذية بالإسكندرية ودمياط بهدف تحديد الفرع الذي يحقق التكلفة التنافسية .

وقرار المراقب المالي للشركة عمل زيادة إلى عمليات التشغيل للموردين ، وكانت متوسط تكلفة تدبير الأحذية المخططة طبقًا للموازنة 12 دولاراً لكل زوج من الأحذية ، وهذه التكلفة تشمل المدفوعات لمصنع الجلود وكل المدفوعات الأخرى التي تتحمل لها الشركة عند زيادة كل فرع من فرعي التوريد . وقدم المراقب المالي التقرير التالي لمدير الشركة :

(أ) فرع الإسكندرية ، إجمالي تكاليف تدبير عدد من الأحذية 250,000 زوج من الأحذية كانت 3,325,000 دولار وكانت المدفوعات لمصنع الأحذية 2,650,000 دولار وحررت إيصالات سداد بالمتبقي وقدره 675,000 دولار ويحصل المراقب المالي على هذا المبلغ بناء على اتفاق سرى مع المسؤولين عن مصنع الإسكندرية ، وهذا الإجراء شائع في الإسكندرية .

(ب) فرع دمياط ، إجمالي تكاليف تدبير عدد من الأحذية 900,000 زوج من الأحذية كانت 10,485,000 دولار وبلغت المدفوعات لمصنع الأحذية 8,640,000 دولار وحررت إيصالات سداد بالمتبقي وقدره 705,000 دولار تكاليف أخرى ، ولكن المراقب المالي للشركة يشكك في صلاحيتها ، وتعتبر مدفوعات الاسترداد «أسلوب للأعمال» في دمياط وبالنسبة لمصنعي الإسكندرية ودمياط ، فقد شعر المراقب المالي بالقلق من تشغيل أطفال صغار السن (العديد منهم أصغر من 15 عامًا) وذكر أن كل شركات إنتاج الأحذية الفخمة لديها ممارسات مشابهة لتلك المستخدمة في فرعي دمياط والإسكندرية .

ومدير الشركة لديه قلق بخصوص اجتماع مجلس الإدارة القادم ، وقد قاد عملية الدفاع عن التعاقد مع الموردين ، وقد ذكرت سجلة الأعمال أن إتمام عملية التعاقد مع الموردين

سوف تجعل شركة الأحذية إحدى الشركات الأقل تكلفة في السوق ، وقد أدى ذلك إلى صعود سعر سهم الشركة إلى 21% في نفس اليوم الذي تم فيه الإعلان عن التعاقد .

المطلوب :

1- ما هي انحرافات تكاليف تدبير الأحذية التي يمكن التقرير عنها لأعضاء مجلس إدارة شركة الأحذية ؟

2- ما هي القضايا الأخلاقية التي وقع فيها (أ) مدير الشركة . (ب) المراقب المالي عندما يعد ويقدم التقرير لأعضاء مجلس الإدارة .

3- كيف سيتناول المراقب المالي القضايا المذكورة في المطلوب رقم (2) .

29 - تنتج شركة إنتاج ملابس جاهزة قمصاناً داخلية لسلسلة متاجر تجزئة ، وقد أصبح المراقب المالي للشركة غير سعيد مع نظام تحديد التكاليف المعيارية المطبقة بالشركة ، وفيما يلي بيانات عن الأجور المباشرة والمواد المباشرة الفعلية والمخططة طبقاً للموازنة لشهر يوليو 2004 :

	القيم المخططة بالموازنة	القيم الفعلية
الوحدات المنتجة	4,000 وحدة	4,488 وحدة
تكلفة المواد المباشرة	20,000 دولار	20,196 دولاراً
كمية المواد المباشرة (أتواب القماش)	400 توب	408 أتواب
أجور صناعية مباشرة	18,000 دولار	18,462 دولاراً
ساعات عمل مباشرة	1,000	1,020

لا يوجد مخزون أول أو آخر المدة من المواد

نظام التكاليف المعيارية قائم على دراسة عمليات التشغيل المعدة بواسطة استشارة خارجية عن الستة أشهر السابقة ، وقد لاحظ المراقب المالي أنه منذ ذلك الوقت نادراً ما يرى انحرافاً في غير صالح الشركة ذات قيمة مرتفعة ، وقد لاحظ أنه حتى على مستوى المخرجات الحالية يبدو أن العمال لديهم بعض من الوقت للجلوس معًا وينشرون الشائعات والأحاديث الجانبية .

وفي مؤتمر عن تطوير الصناعة عن بناء الأداء المرجعي ، قدم المراقب المالي اقتراحًا لإعداد تقرير عن الأداء المرجعي لستة أشهر عن التكاليف المقدرة لأكبر منافسي الشركة ، وهذه المعلومات سوف تكون متاحة بواسطة هيئة إعداد المعايير المرجعية كخدمة شهرية .

المطلوب :

1- احسب انحراف السعر والكفاءة للمواد والأجور المباشرة في يوليو 2004 .

2- صف نوعين من الإجراءات التي يمكن أن يتخذها العاملون بالشركة لتخفيض الدقة في المعايير المحددة بواسطة المستشار الخارجي ، ولماذا سيتخذ العاملون هذه الإجراءات؟ وهل هذا سلوك أخلاقي؟

3- صف كيف يمكن أن تقدم الشركة المعلومات المتاحة من هيئة إعداد المعايير المرجعية عندما تحدد الانحرافات في المطلوب رقم (1) .

4- ناقش الحجج والأسانيد التي تقدمها الشركة لإستخدام معلومات هيئة إعداد المعايير المرجعية لتساعدها في زيادة التكلفة التنافسية لديها .

الفصل

8

الموازنات المرنة والانحرافات ورقابة الإدارة : II

Flexible Budgets, Variances and Management Control: II

الأهداف التعليمية

1. توضيح إلى أي مدى تتشابه وتختلف طرق تخطيط التكاليف الإضافية الثابتة والمتغيرة.
2. تحديد سمات نظام تحديد التكلفة المعيارية.
3. تحديد انحرافات كفاءة وانفاق التكاليف الإضافية المتغيرة.
4. توضيح كيف يختلف انحراف الكفاءة للتكاليف غير المباشرة المتغيرة عن انحراف كفاءة التكاليف المباشرة .
5. تحديد معدلات التكاليف الإضافية الثابتة المخططة طبقًا للموازنة.
6. توضيح غرضين لتفسير انحراف حجم الإنتاج كمقياس اقتصادي لتكلفة الطاقة غير المستغلة.
7. توضيح كيف تتم تسوية التكاليف الإضافية الفعلية مع قيم التكاليف الإضافية المحملة خلال الفترة طبقًا لمدخل تحليل الانحرافات الرباعية.
8. إيضاح كيف يمكن استخدام مدخل انحرافات الموازنة المرنة في تحديد التكاليف على أساس النشاط

تُمثل التكاليف الإضافية جزءاً كبيراً من إجمالي التكاليف في معظم التنظيمات ، وتتحمّل شركات مثل : الكيماويات ، الورق ، الصلب تكاليف ضخمة لإنشاء والمحافظة على آلاتها ومعداتها ، وتعتبر هذه التكاليف جزءاً من تكاليفها الإضافية ، وتستثمر شركات مثل «Yahoo and Amozon» قيمًا ضخمة في البرامج الجاهزة والتي تمكنها من تقديم مدى واسع من الخدمات لعملائها في الوقت المناسب ، وبطريقة موثوق فيها ، وتعتبر هذه التكاليف جزءاً من تكاليفها الإضافية .

ويوضح هذا الفصل ، كيف يمكن أن تساعد الموازنات المرنة ، وتحليل الانحرافات رجال الإدارة في تخطيط ورقابة التكاليف الإضافية لشركتهم ، وبينما ركز الفصل السابع على مجموعات التكاليف المباشرة سواء المواد المباشرة والأجور المباشرة ، فإن هذا الفصل ، سوف يركز على مجموعات التكاليف غير المباشرة وتشمل : التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة . وسوف نوضح لماذا يجب على الإدارة التأني عند تفسير الانحرافات المعدة على أساس مفاهيم التكاليف الإضافية ، وذلك لأغراض إعداد التقارير المالية .

تخطيط التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة:

PLANNING OF VARIABLE AND FIXED OVERHEAD COSTS

سوف نستمر مع مثال شركة ويب السابق عرضه في الفصل السابع ، لإيضاح كيف يتم تحليل وتطبيق مفاهيم التكاليف الإضافية . وكما قدمنا من قبل ، فإن شركة ويب تنتج ملابس جاهزة ، وتصنع جاكيت يباع للموزعين ، وتذكر أننا نركز فقط على التكاليف الصناعية لشركة ويب ، ومنها التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة وتشمل الطاقة ، صيانة الآلات ، الدعم الهندسي ، المواد غير المباشرة والأجور الصناعية غير المباشرة ، والتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة ، وتشمل تكاليف استئجار المصنع بعض التكاليف الإضافية مثل مرتب مدير المصنع ، وإهلاك آلات المصنع .

تخطيط التكاليف الإضافية المتغيرة : Planning variable overhead costs

التخطيط الفعال للتكاليف الإضافية المتغير للسلعة أو الخدمة ، إنما يعني ذلك التخطيط الذي يأخذ في اعتباره فقط أنشطة التكاليف الإضافية المتغيرة التي تضيف قيمة

للعملاء الذين يستخدمون تلك السلعة أو الخدمة ، فعلى سبيل المثال ، قررت شركة كلوركس (إحدى شركات إنتاج المنظفات) اتباع ما يلي في تقريرها السنوي : «تعتبر مبادرة تبسيط العمل إلى حد ما اتجاهاً بارعًا– ويهدف إلى إصلاح النظم الداخلية بالتخلص من العمل الذي لا يضيف قيمة ، وبذلك يستطيع كل العاملين بالشركة استغلال طاقتهم في الأنشطة التي تضيف قيمة ، والتي سوف تدفع الشركة للتقدم للأمام» .

بالنسبة لشركة ويب ، يجب أن تدرس كيف يمكن ربط كل الأنشطة الموجودة في مجمعات التكلفة الإضافية المتغيرة بتسليم منتج أو خدمة للعملاء . فعلى سبيل المثال ، نجد أن العملاء يعرفون أن الحياكة تعتبر نشاطًا ضروريًا بشركة ويب ، ومن ثم فإن أنشطة صيانة ماكينات الحياكة– دمجت ضمن التكاليف الإضافية المتغيرة– تعتبر أيضًا أنشطة ضرورية ، ويجب أن تؤدي هذه الصيانة بتكلفة فعالة . وهذا يعني– على سبيل المثال– جدولة صيانة المعدات بطريقة منتظمة دون الانتظار إلى أن تتعطل ماكينات الحياكة .

تخطيط التكاليف الإضافية الثابتة : Planning Fixed overhead costs

إن التخطيط الفعال للتكاليف الإضافية الثابتة على نفس القدر من الأهمية مثل تخطيط التكاليف الإضافية المتغيرة ، والذي يركز على تخطيط الأنشطة الضرورية ، ومن ثم ، فإن هذا التخطيط يركز على الكفاءة ، ولكن عند تخطيط التكاليف الإضافية الثابتة يوجد اعتبار واحد يعتبر أكثر أهمية وهو : اختيار مستوى الطاقة أو الاستثمار المناسب ، والذي سوف تستفيد منه الشركة عبر فترة زمنية طويلة ، وتعتبر هذه المفردة الثالثة قراراً استراتيجيًا رئيسيًا ، ولبيان ذلك دعونا نتأمل قرار شركة ويب باستئجار ماكينات حياكة ومقابل استئجار هذه الآلات يعتبر تكلفة ثابتة سنويًا ، وبفرض أن طاقة الماكينات المستأجرة غير كافية– ذلك بسبب تقدير الطلب بأقل من اللازم– فإن ذلك سوف يؤدي إلى عدم القدرة على مقابلة الطلب ، وفقد مبيعات الجاكيت ، في المقابل استئجار ماكينات أكثر من اللازم– لو أن شركة ويب قدرت الطلب بأكثر من اللازم– سوف يؤدي ذلك إلى تكاليف استئجار ثابتة إضافية لماكينات لم تستغل طاقتها بالكامل خلال العام .

وعليه ، فإن الإدارة في بداية فترة الموازنة ، سوف تتخذ قراراً من أكثر القرارات خطورة ، وهو القرار المتعلق بتحديد مستوى التكاليف الإضافية الثابتة لهذه الفترة ،

وأما قرارات التشغيل اليومية والمستمرة ، فإنها سوف تحدد بشكل أساسي مستوى التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية الواجب تحملها في هذه الفترة .

تحديد التكاليف المعيارية بشركة ويب:

STANDARD COSTING AT WEBB COMPANY

تستخدم شركة ويب طريقة تحدي التكلفة المعيارية ، وفي الفصل السابع ، تمت مناقشة إعداد معايير لمجموعات التكلفة المباشرة لشركة ويب ، ويناقش هذا الفصل ، إعداد معايير لمجموعات التكلفة غير المباشرة .

إن تحديد التكلفة المعيارية Standard Costing يمثل طريقة لتحديد التكاليف والتي في ضوئها (أ) يتم تتبع التكاليف المباشرة للمخرجات المنتجة بضرب الأسعار أو المعدلات المعيارية في كميات المدخلات المعيارية المسموح بها للمخرجات الفعلية المنتجة (ب) تخصيص التكاليف غير المباشرة على أساس معدلات غير مباشرة معيارية مضروبة في كميات أسس التخصيص المعيارية المسموح بها للمخرجات الفعلية المنتجة .

وفي ظل نظام تحديد التكلفة المعيارية ، فإن التكاليف المعيارية المخططة لكل منتج أو خدمة مخطط تشغيلها خلال الفترة ، يمكن أن تُحدد عند بداية تلك الفترة ، وهذا التحديد للتكلفة المعيارية يجعل من الممكن استخدام نظام تسجيل بسيط ، ومن أجل حساب تكلفة المنتجات أو الخدمات ، لا نحتاج إلى إمساك سجل لتكاليف المفردات الفعلية المستخدمة أو الكميات الفعلية لأساس تخصيص التكلفة المستخدمة على المنتجات أو الخدمات الفردية المنتجة خلال الفترة ، وبمجرد وضع المعيار ، فإن تكاليف تشغيل نظام التكاليف المعيارية يمكن أن تكون أقل نسبيًا من تكاليف تشغيل نظام تحديد التكاليف الفعلية أو العادية .

تحديد معدلات تخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة:

Developing Budgeted variable overhead Cost allocation Rates

يتم تحديد معدلات تخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة من خلال أربع خطوات :

خطوة 1 : تحديد الفترة المستخدمة لإعداد الموازنة ، وتستخدم شركة ويب فترة موازنة قدرها 12 شهراً ، والتي تشمل دورة سنوية كاملة تشمل المواسم المختلفة .

خطوة 2 : اختيار أسس تخصيص التكلفة لكي تُستخدم في تخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة للمخرجات المنتجة ، وتعتقد إدارة التشغيل بشركة ويب أن ساعات تشغيل الآلات هي محرك التكلفة الإضافية الصناعية المتغيرة ، وباستخدام معيار السبب- النتيجة- اختارت شركة ويب ساعات تشغيل الآلات كأساس لتخصيص التكلفة ، وتبلغ ساعات تشغيل الآلات المعد عنها الموازنات 57,600 ساعة لازمة لمخرجات مخططة بالموازنة قدرها 144,000 جاكيت عن عام 2003 .

خطوة 3 : تحديد التكاليف الإضافية المتغيرة المرتبطة مع كل أساس تخصيص للتكلفة ، تجمع شركة ويب جميع التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة في مجمع واحد ، وتشمل تكاليف الطاقة وصيانة الماكينات والدعم الهندسي والمواد غير المباشرة والأجور الصناعية غير المباشرة ، وتبلغ التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة المخططة بالموازنة عن عام 2003 1,728,000 دولار .

خطوة 4 : تحديد معدل تخصيص كل وحدة من أساس تخصيص التكلفة المستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة للمخرجات المنتجة ، ويتم ذلك بقسمة القيمة في الخطوة 3 (1,728,000 دولار) على الكمية (القيمة) في الخطوة 2 (57,600 ساعة تشغيل الآلات) ، وتقدر شركة ويب معدل ساعات تشغيل الآلة المعياري 30 دولاراً تكاليف إضافية صناعية متغيرة .

وفي ظل طريقة تحديد التكاليف المعيارية ، فإن معدل التكاليف الإضافية المتغيرة للوحدة من أساس تخصيص التكلفة (ساعات تشغيل الآلات لشركة ويب) يعبَّر عنه عمومًا كمعدل معياري لوحدة المخرجات ، ويعتمد هذا المعدل المعياري على عدد الوحدات من أساس تخصيص التكلفة (التي تمثل وحدات المدخلات) المسموح بها لوحدة المخرجات ، وعلى أساس دراسة هندسية قدرت شركة ويب أن كل وحدة مخرجات فعلية تأخذ 0,4 ساعة تشغيل آلة .

معدل التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة لوحدة المخرجات = المدخلات المسموح بها طبقًا للموازنة لوحدة المخرجات × معدل التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة لوحدة المدخلات

= 0,4 ساعة للجاكيت × 30 دولاراً للساعة

= 12 دولاراً للجاكيت (وحدة المخرجات)

وتستخدم شركة ويب معدل 12 دولاراً للجاكيت في كل من موازنتها الثابتة لعام 2003 ، وفي تقارير الأداء الشهرية المعدة خلال عام 2003 .

انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة:

VARIABLE OVERHEAD COST VARIANCES

الآن دعونا نوضح كيفية استخدام معدل التكلفة الإضافية الصناعية في تحديد انحرافات التكلفة الإضافية الصناعية المتغيرة لشركة ويب من أخذنا في الاعتبار البيانات التالية عن شهر أبريل 2003 :

مفردات التكلفة / أساس التخصيص	نتائج فعلية	قيم الموازنة المرنة
1- وحدات المخرجات (الجواكيت)	10,000	10,000
2- ساعات تشغيل الآلات	4,500	4,000
3- ساعات تشغيل الآلات لوحدة المخرجات (2÷1)	0,45	4,
4- التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة	$ 130,500	$ 120,000
5- التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة لساعة الآلة (4÷2)	$ 29.00	$ 30
6- التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة لوحدة المخرجات (4÷1) .	$ 13.05	$ 12

تمكن الموازنة المرنة شركة ويب من إلقاء الضوء على أثر الفروق بين التكاليف الفعلية والكميات الفعلية مقابل التكاليف المخططة بالموازنة والكميات المخططة بالموازنة لمستوى مخرجات فعلية 10,000 جاكيت .

تحليل الموازنة المرنة: FLEXIBLE- BUDGET ANALYSIS

كما رأينا في الفصل السابع ، فإن انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية المتغيرة Variable overhead flexible-budget Variance يقيس الفرق بين التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية ، والتكاليف الإضافية المتغيرة بالموازنة المرنة ، كما يوضح الشكل (8-1) :

انحراف الموازنة المرنة للتكاليف	=	تكاليف فعلية	-	قيمة الموازنة المرنة
الإضافية المتغيرة	=	130,500	-	120,000
	=	10,500 دولار غ		

قائمة رقم (8-1) تحليل انحراف التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة لشركة ويب لشهر أبريل 2003

	(1)	(2)	(3)
	تكاليف فعلية	مدخلات فعلية × معدل مخطط بالموازنة	الموازنة المرنة : مدخلات مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × معدل مخطط بالموازنة
	(4,500 ساعة × 29دولار/ ساعة)	(4,500 ساعة × 30دولار/ ساعة)	(0,4 ساعة للوحدة × 10,000 وحدة × 30 دولار/ ساعة)
	130,500 دولار	135,000 دولار	120,000 دولار
مستوى تحليل 3	4,500 ص انحراف انفاق		15,000 غ انحراف كفاءة
مستوى تحليل 2	10,000 غ انحراف الموازنة المرنة		

ص = أثر مرغوب على دخل التشغيل ، غ = أثر غير مرغوب على دخل التشغيل

يعني هذا الانحراف غير المرغوب فيه للموازنة المرنة وقدره 10,500 دولار ، أن التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة الفعلية تتجاوز قيمة الموازنة المرنة بمقدار 10,500 دولار بالنسبة لحجم إنتاج ومبيعات فعلية 10,000 جاكيت .

وكما في الفصل السابع عند تحديد وتحليل انحراف الموازنة المرنة لمفردات التكلفة المباشرة ، فإننا سوف نحصل على معلومات إضافية بتقسيم أو تحليل انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة لمستوى التحليل 2 إلى انحراف كفاءة وانحراف إنفاق لمستوى تحليل 3 .

انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة:

Variable overhead Efficiency Variance

يمثل انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة ، الفرق بين كمية أساس تخصيص التكلفة الفعلي المستخدم ، وكمية أساس تخصيص التكلفة المخطط بالموازنة التي يجب استخدامها لإنتاج المخرجات الفعلية ، مضروبًا في التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة لوحدة أساس تخصيص التكلفة .

انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة = (كمية أساس تخصيص التكلفة الإضافية المتغيرة المخطط بالموازنة المسموح بها لمخرجات فعلية − كمية أساس تخصيص التكلفة الإضافية المتغيرة المخطط بالموازنة المسموح بها لمخرجات فعلية) × التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة للوحدة من أساس التخصيص

= (4,500 ساعة − 0,4 ساعة × 10,000 وحدة) × 30 دولار / ساعة

= (4,500 ساعة − 4,000 ساعة) × 30 دولار / ساعة

= 15,000 دولار (غ)

يبين العمودان 2 و3 في الشكل (8-1) انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة ، ويحدد هذا الانحراف بنفس طريقة تحديد انحراف كفاءة عناصر التكلفة المباشرة (كما يوضح الفصل السابع) ولكن تفسير انحرافات كفاءة التكاليف المباشرة يختلف عن تفسير انحرافات كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة ، حيث إن انحرافات كفاءة عناصر التكلفة المباشرة- بالفصل السابع- تحدد على أساس الفروق بين المدخلات الفعلية المستخدمة والمدخلات المخططة بالموازنة المسموح بها لحجم المخرجات المنتجة فعلاً .

فعلى سبيل المثال ، انحراف كفاءة العمالة الصناعية المباشرة لشركة ويب سوف يشير إلى ما إذا كان العمل الصناعي المباشر المستخدم للجاكيت أكبر أو أقل من المخطط بالموازنة للمخرجات المنتجة فعلاً ، وفي المقابل ، فإن انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة- في الفصل الثامن- يعكس الكفاءة التي تم بها استخدام أساس تخصيص التكلفة ، فانحراف كفاءة التكلفة الإضافية المتغيرة غير المرغوب فيه وقدره 15,000 دولار في غير صالح ، إنما يعني أن ساعات الآلة الفعلية لأساس تخصيص التكلفة ، كانت أعلى مما هو مسموح به بالموازنة من ساعات الآلة لإنتاج 10,000 جاكيت ، **وتشمل الأسباب الممكنة لتجاوز ساعات الآلة الفعلية ساعات الآلة المخططة بالموازنة :**

(أ) العمالة المستخدمة على الماكينات أقل مهارة عن المتوقع .

(ب) جدولة أوامر الإنتاج بشكل غير كفء أدى إلى أن ساعات الآلة المستخدمة أكبر من المخطط بالموازنة .

(جـ) عدم المحافظة على الماكينات في ظروف تشغيل جيدة .

(د) وعدت الشركة الموزع بسرعة تسليم الطلبية ، ونتج عن ذلك أن ساعات الآلة الفعلية المستخدمة أكبر من المخطط بالموازنة .

(هـ) الوقت المعياري للآلة المخططة بالموازنة كان محدداً بشكل ضيق جداً .

ولا شك أن استجابة الإدارة لهذا الانحراف غير المرغوب فيه وقدره 15,000 دولار ، سوف يكون موجهاً من خلال الأسباب المحددة جيداً لهذا الانحراف عن شهر أبريل 2003 .

- السبب (أ) يشير إلى إجراءات تعيين وتدريب العاملين .

- السببان (ب) و (جـ) ترتبطان بعمليات تشغيل المصنع ، وتشمل إمكانية استخدام حزم برامج جاهزة لجدولة الإنتاج وصيانة الآلات .

- السبب (د) يحتوي على إجراءات لتنسيق جداول الإنتاج مع الموزعين ومشاركتهم في المعلومات .

- السبب (هـ) يتطلب من الإدارة ربط موارد أكثر لإعداد معايير يمكن الاعتماد عليها أكثر .

انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة: Variable overhead Spending Variance

يمثل انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة ، الفرق بين التكلفة الإضافية المتغيرة الفعلية للوحدة من أساس تخصيص التكلفة ، والتكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة للوحدة من أساس تخصيص التكلفة مضروبًا في كمية أساس تخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية المستخدمة للمخرجات الفعلية .

انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة = (التكلفة الإضافية المتغيرة الفعلية لوحدة أساس تخصيص التكلفة – التكلفة الإضافية المتغيرة المخطط بالموازنة لوحدة أساس تخصيص التكلفة) × الكمية الفعلية المستخدمة من أساس تخصيص التكلفة الإضافية المتغيرة للمخرجات الفعلية

= (29 دولار/ ساعة – 30 دولار/ ساعة) × 4,500 ساعة آلة

= -1 دولار/ ساعة × 4,500 ساعة

= 4,500 دولار (ص)

من الملاحظ أن شركة ويب في شهر أبريل 2003 ، كانت تعمل بتكلفة إضافية متغيرة فعلية لساعة الآلة أقل من التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة لساعة الآلة ، ومن ثم يوجد انحراف إنفاق تكاليف إضافية متغيرة في صالح المنشأة ، وتتضمن الأعمدة 1، 2 في الشكل (8-1) هذا الانحراف .

ولفهم انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة نحتاج إلى التحقق من السبب في أن التكلفة الإضافية المتغيرة الفعلية للوحدة من أساس تخصيص التكلفة أقل من التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة للوحدة من أساس تخصيص التكلفة . والسبب هنا مرتبط بالموازنة المرنة ، حيث نلاحظ أن نسبة الزيادة في كمية أساس تخصيص التكلفة الفعلية أكبر من نسبة الزيادة في إجمالي التكاليف الفعلية للعناصر الفردية في مجمع التكلفة غير المباشرة ، وفي مثال شركة ويب نجد أن ساعات الآلة الفعلية وقدرها 4,500 ساعة أكبر بنسبة 12,5% من كمية ساعات الآلة بالموازنة المرنة وقدرها 4,000 ساعة [(4,500 – 4,000) ÷ 4,000 = 0,125 أو 12,5%] ، وأيضًا التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية 130,500 دولار أكبر فقط بنسبة 8,75% من قيمة الموازنة المرنة 120,000 دولار [(130,500 – 120,000) ÷ 120,000 = 0,0875 أو 8,75%] ، ولأن نسبة الزيادة في التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية أقل من نسبة الزيادة في ساعات الآلة ، فإن التكلفة الإضافية المتغيرة الفعلية لساعة الآلة أقل من القيمة المخططة بالموازنة .

وحيث إن التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة تشمل : تكاليف القوى المحركة وصيانة الآلات ، والمواد غير المباشرة والأجور الصناعية غير المباشرة ، هناك سببان أديا إلى أن نسبة الزيادة في التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة الفعلية أقل من نسبة الزيادة في ساعات الآلة ومنها :

1- الأسعار الفعلية لعناصر مدخلات التكلفة الإضافية المتغيرة- مثل سعر الطاقة ، المواد غير المباشرة ، أو العمالة الصناعية غير المباشرة - تعتبر أقل من أسعار هذه المدخلات المخططة بالموازنة . فعلى سبيل المثال ، سعر الكهرباء الفعلي ربما يكون فقط 0,09 دولار لكل كيلو وات/ ساعة بالمقارنة مع سعر الكيلو وات/ ساعة وقدره دولار في الموازنة المرنة .

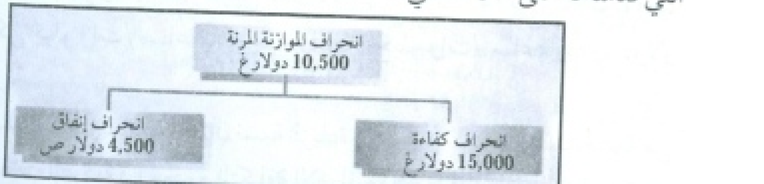
2- بالنسبة للموازنة المرنة نجد أن نسبة الزيادة في الكمية الفعلية المستخدمة من عناصر المدخلات الفردية في مجمع التكلفة الإضافية المتغيرة أقل من نسبة الزيادة في ساعات الآلة ، وبفرض أن الطاقة الفعلية المستخدمة 32,400 كليو وات/ ساعة بالمقارنة مع كمية الموازنة المرنة 30,000 كيلو وات/ ساعة ، وبالتالي هناك 8% [(32,400 – 30,000) ÷ 30,000] زيادة في الطاقة المستخدمة بالمقارنة مع 12,5 % [(4,500 – 4,000) ÷ 4,000] زيادة في ساعات الآلة سوف يقود إلى انحراف إنفاق للتكاليف الإضافية

المتغيرة في صالح المنشأة ، ويمكن أن يرجع انحراف الإنفاق جزئيًا أو كليًا إلى كفاءة استخدام الطاقة وعناصر أخرى من التكاليف الإضافية المتغيرة .

عادة يتأثر السعر بقرارات الشراء ، وتتأثر الكمية بقرارات الإنتاج والتمييز بين هذين الأثرين بالنسبة لانحراف الإنفاق والتكاليف الإضافية المتغيرة ، يتطلب معلومات مفصلة عن الأسعار والكميات المخططة بالموازنة للعناصر الفردية في مجمع التكلفة الإضافية المتغيرة .

ولتوضيح مفاهيم انحراف الإنفاق والكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة ، ندرس المثال التالي بفرض أن (أ) تمثل القوى المحركة عنصر التكلفة الإضافية المتغيرة فقط ، وساعات الآلة هي أساس تخصيص التكلفة ، (ب) ساعات الآلة الفعلية المستخدمة لإنتاج المخرجات الفعلية تساوي ساعات الآلة المخططة بالموازنة ، (جـ) السعر الفعلي للقوى المحركة يساوي السعر المخطط بالموازنة ، وفي ظل هذه الفروض لا يوجد انحراف كفاءة ولكن يوجد انحراف إنفاق ، وذلك لأن الشركة يمكن أن تكون ذات كفاءة فيما يتعلق بعدد ساعات الآلة المستخدمة لإنتاج المخرجات الفعلية ، ولكن يمكن أن تستخدم قوى محركة كبيرة جدًا- ليس بسبب زيادة ساعات الآلة- ولكن بسبب العقد المرتبط بالإستعمال (قوى محركة أكبر لساعة الآلة) وسوف يقيس انحراف الإنفاق تكلفة هذا الاستخدام المرتفع للقوى المحركة .

على أي حال ، فإنه يمكن تقديم ملخص لانحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة التي قدمناها حتى الآن كالآتي :



والسبب في انحراف الموازنة المرنة غير المرغوب فيه ، يرجع إلى استخدام ساعات آلة فعلية أكبر من عدد ساعات الآلة المخططة بالموازنة . وقد اكتشفت شركة ويب أخيراً أن الآلات في أبريل 2003 استخدمت في التشغيل أقل من مستويات الكفاءة المخططة بالموازنة ويرجع ذلك إلى عدم كفاية الصيانة المؤداة في شهري فبراير ومارس وقد تأخر

مدير المصنع السابق في الصيانة مفترضًا أنه يحاول مقابلة التكلفة الشهرية المستهدفة بالموازنة ، وقد شددت شركة ويب إجراءات الصيانة الداخلية ، لدرجة أنها فشلت في تنفيذ الصيانة الشهرية المطلوبة بالكامل ، ورفعت «الراية الحمراء» ، وعليها أن تفسر ذلك بشكل فوري للإدارة العليا . وبعد الانتهاء من التكاليف الإضافية المتغيرة ، ننتقل الآن إلى التكاليف الإضافية الثابتة .

تحديد معدلات تخصيص التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة:

DEVELOPING BUDGETED FIXED OVERHEAD COST-ALLOCATION RATES

التكاليف الإضافية الثابتة هي- بالتعريف- مبلغ إجمالي Lump sum من التكاليف ، يظل دون تغير في مجموعه خلال فترة معينة ، بالرغم من التغيرات الواسعة في مستوى النشاط الإجمالي أو الحجم المرتبط بتلك التكاليف الإضافية ، وعلى الرغم من أن هذه التكاليف الثابتة الإجمالية يتم تضمينها عادة بالموازنات المرنة ، إلا أنها تظل بنفس قيمتها الإجمالية خلال المدى الملائم للنشاط ، بغض النظر عن مستوى المخرجات المستخدم «التحريك» التكاليف المتغيرة والإيرادات ، وعليه فإن خطوات تحديد معدل التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة تكون كما يلي :

خطوة 1 : تحديد الفترة المستخدمة لإعداد الموازنة.. وكما هو الحال مع التكاليف الإضافية المتغيرة ، فإن فترة إعداد الموازنة للتكاليف الثابتة أيضًا تكون 12 شهراً ، ويعرض الفصل الرابع ، أسبابًا عديدة لاستخدام معدلات تكاليف إضافية سنوية وليس - مثلاً- معدلات شهرية : أسباب البسط (مثل انخفاض الأثر الموسمي) وأسباب المقام (مثل انخفاض أثر اختلاف المخرجات وعدد أيام الشهر) ، بالإضافة إلى أن مجرد تحديد معدلات التكاليف الإضافية السنوية ، يوفر وقت الإدارة الذي يمكن أن يستنفد 12 مرة خلال السنة إذا تم تحديد معدلات الموازنة شهرياً .

خطوة 2 : اختيار أساس تخصيص التكلفة لاستخدام تخصيص التكاليف الإضافية الثابتة إلى المخرجات.. تستخدم شركة ويب ساعات الآلة المعيارية كأساس تخصيص للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة ، وتمثل هذه الساعات المقام عند تحديد معدل التكاليف الإضافية الثابتة المخطط بالموازنة ويطلق عليه مستوى المقام denomina-

tor Level ، وفي المنشأة الصناعية ، يطلق على مستوى المقام- بشكل أكثر تحديداً- مستوى مقام الإنتاج-Production denominator Level ، وأيضًا ساعات الآلة المعيارية تستخدمها الشركة كأساس لتخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة ، وللتبسيط يفترض أن الشركة تتوقع التشغيل بطاقة سنة 2003 ، حيث ساعات الآلة المخططة بالموازنة 57,600 ساعة لازمة لحجم مخرجات مخطط بالموازنة 144000 جاكيت [1] .

خطوة 3 : تحديد التكاليف الإضافية الثابتة المرتبطة بكل أساس ، لتخصيص التكلفة تجمع شركة ويب كل تكاليفها الإضافية الصناعية الثابتة في مجمع تكلفة وحيد ، وتشمل التكاليف في هذا المجمع ، إهلاك الآلات ، ومباني المصنع ، وتكاليف استئجار الآلات والمصنع ومرتب مدير المصنع وبعض التكاليف الإدارية وتبلغ موازنة التكاليف الصناعية الثابتة عن عام 2003 مبلغ 3,312,000 دولار .

خطوة 4 : تحديد معدل الوحدة من كل أساس تخصيص تكلفة مستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية الثابتة إلى المخرجات المنتجة... بقسمة 3,312,000 دولار من الخطوة 3 على 57,600 ساعة آلة من الخطوة 2 ، يقدر معدل التكلفة الإضافية الصناعية الثابتة 57,5 دولار / لكل ساعة آلة .

التكلفة الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة للوحدة من أساس تخصيص التكلفة = (إجمالي التكاليف المخططة بالموازنة في مجمع التكلفة الإضافية الثابتة) / (إجمالي الكمية المخططة بالموازنة من أساس التخصيص)

= 3,312,000 / 57,600 = 57,5 دولار / لكل ساعة آلة

وفي ظل نظام تحديد التكاليف المعيارية ، يعبَّر عن التكلفة الإضافية الثابتة لكل ساعة آلة عادة بالتكلفة المعيارية لوحدة المخرجات :

التكلفة الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة لوحدة المخرجات = كمية أساس تخصيص التكلفة المخططة بالموازنة المسموح بها لوحدة المخرجات × التكلفة الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة للوحدة من أساس تخصيص التكلفة

= 0,4 ساعة آلة لكل جاكت × 57.5 دولار لكل ساعة آلة

= 23 دولار لكل جاكت

---

(1) لأن شركة ويب تخطط طاقتها عبر فترات متعددة ، فإن الطلب المتوقع في 2003 يمكن أن يجعل المخرجات المخططة بالموازنة لعام 2003 أقل من الطاقة المتاحة ، والتحليل المعروض في هذا الفصل ، لا يتغير لو أن مستوى الموازنة الشاملة استخدم كمستوى مقام ، ولو أن الطاقة المتاحة استخدمت كمستوى مقام سوف تظهر بعض القضايا الأخرى التي تخرج عن نطاق هذا الفصل ، ويناقش الفصل التاسع إختيار مستوى المقام بتفصيل أكثر .

عندما تقوم شركة ويب بإعداد موازنات شهرية لعام 2003 ، فإنها تقسم إجمالي التكاليف الثابتة السنوية وقدرها 3,312,000 دولار على 12 شهراً ، بذلك فإن القيمة الشهرية تساوي 276,000 دولار .

انحرافات التكاليف الإضافية الثابتة:

FIXED OVERHEAD COST VARIANCES

إن قيمة التكلفة الثابتة بالموازنة المرنة ، هي أيضًا القيمة التي تتضمنها الموازنة الساكنة المعدة عند بداية الفترة ، ولا نحتاج إلى تسويات للفروق بين المخرجات الفعلية والمخرجات المخططة بالموازنة بالنسبة للتكاليف الثابتة ، وذلك لأنها- بالتعريف- تكاليف لا تتأثر بالتغيرات في مستوى المخرجات خلال المدى الملائم ، وعند بداية عام 2003 تبلغ التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة للشركة كل شهر تبلغ 276,000 دولار لكل شهر ، وكانت القيمة الفعلية لشهر أبريل عن عام 2003 حوالي 285,000 دولار ، وكما رأينا في الفصل السابع ، فإن انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية الثابتة يمثل الفرق بين التكاليف الإضافية الثابتة الفعلية والتكاليف الإضافية الثابتة بالموازنة المرنة :

إنحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية الثابتة = التكاليف الفعلية - قيمة الموازنة المرنة

= 285000 - 276000

= 9000 دولارغ

وكما يبين الشكل (8-2) فإن الانحراف في غير صالح المنشأة لأن التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة الفعلية وقدرها 285,000 دولار تتجاوز القيمة المخططة بالموازنة لشهر أبريل وقدرها 276,000 دولار ، ويؤدي ذلك إلى نقص دخل التشغيل لذلك الشهر بالمقارنة بالموازنة بمقدار 9,000 دولار .

انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية المتغيرة المعروض سابقًا في هذا الفصل ، قسم فرعيًا إلى انحراف إنفاق وانحراف كفاءة ، وحيث إنه لا يوجد انحراف كفاءة للتكاليف الثابتة ، وذلك لأنها تمثل مبلغًا إجماليًا ولا تتأثر بكفاءة استخدام ساعات الآلة لإنتاج مخرجات في فترة موازنة معينة ، وكما يبين الشكل (8-2) فإن انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة- مستوى تحليل 3- يمثل نفس القيمة لانحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية الثابتة مستوى تحليل 2 :

انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة = التكاليف الفعلية – قيمة الموازنة المرنة

= 285,000 - 276,000

= 9,000 دولار غ

وقد فحصت شركة ويب هذا الانحراف واكتشفت أن هناك زيادة غير متوقعة شهريًا في تكاليف استئجار معداتها وقدرها 9,000 دولار ، ومع ذلك استنتجت الإدارة أن معدلات الاستئجار الجديدة كانت تنافسية مع معدلات الاستئجار المتاحة في أي مكان آخر .

إنحراف حجم الإنتاج: PRODUCTION- VOLUME VARIANCE

تحديد إنحراف حجم الإنتاج: Computation of Production- Variance

تخصص شركة ويب التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة لمخرجات الإنتاج الفعلية المنتجة خلال الفترة بمعدل مخطط بالموازنة 57,5 دولار لكل ساعة آلة معيارية ، وندرس الآن الانحراف الذي يظهر عندما يختلف مستوى أساس تخصيص التكلفة الفعلي المستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية الثابتة عن مستوى أساس تخصيص التكلفة المخطط بالموازنة والذي تم اختياره عند بداية الفترة ، ويبلغ هذا المستوى المخطط لشهر (أبريل 2003) 4,800 ساعة (0,4 ساعة لوحدة المخرجات × 12,000 وحدة مخرجات مخططة بالموازنة) .

ويمثل انحراف حجم الإنتاج product ing volume variance التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة والتكاليف الإضافية الثابتة المخصصة على أساس المخرجات المنتجة فعلاً ، ويشير انحراف حجم الإنتاج أيضًا إلى انحراف مستوى المقام denomina- tor Level variance وأيضًا انحراف مستوى المخرجات للتكاليف الإضافية Output Level overhead Variance .

ويتم حساب انحراف حجم الإنتاج معبّرًا عنه في صورة وحدات أساس التخصيص (ساعات الآلة) وفقًا للمعادلة التالية :

انحراف حجم الإنتاج = التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة – التكاليف الإضافية الثابتة المخصصة باستخدام تكلفة وحدة المخرجات المخططة بالموازنة والمسموح بها لحجم الإنتاج الفعلي

= 276,000 - (23 دولارًا للجاكيت × 10,000 جاكيت)

= 276,000 - 230,000

= 46,000 دولار (غ)

وأيضًا يمكن التعبير عن هذا الانحراف في صورة التكلفة الثابتة المخططة بالموازنة لوحدة المخرجات وفقًا للمعادلة التالية :

انحراف حجم الإنتاج = التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة – التكاليف الإضافية الثابتة المخصصة باستخدام التكلفة المخططة بالموازنة لوحدة المخرجات والمسموح بها للمخرجات الفعلية المنتجة

= 276,000 - (23 دولارًا للجاكيت × 10,000 جاكيت)

= 276,000 - 230,000

= 46,000 دولار غ

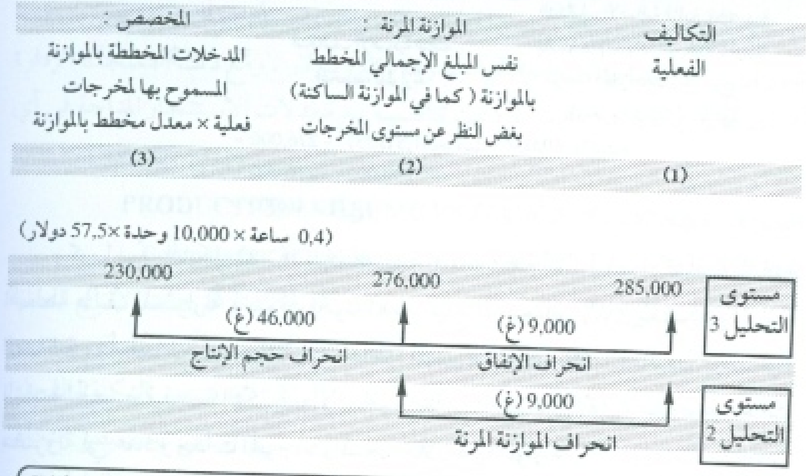
وكما يبيّن الشكل (8-2) ، فإن القيمة المستخدمة للتكاليف الإضافية الثابتة المخططة طبقًا للموازنة ، سوف تكون نفس المبلغ الإجمالي الذي يظهر في الموازنة الساكنة ، وأيضًا في أي موازنة مرنة داخل المدى الملائم ، وتمثل التكاليف الإضافية الثابتة المخصصة قيمة التكاليف الإضافية الثابتة المخصصة لكل وحدة مخرجات مضروبة في عدد وحدات المخرجات المنتجة خلال فترة الموازنة .

تفسير انحراف حجم الإنتاج: Interpreting The Production- Volume Variance

ينشأ انحراف حجم الإنتاج عندما يختلف مستوى المقام الفعلي المستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية الثابتة ، عن المستوى المستخدم لتحديد معدل التكلفة الإضافية الثابتة المخطط بالموازنة ، ويتم حساب معدل التكاليف الإضافية الثابتة المخطط بالموازنة ، لأن تحديد تكلفة المخزون وبعض العقود ، تتطلب التعبير عن التكاليف الإضافية الثابتة على أساس وحدة المخرجات ، وينتج انحراف حجم الإنتاج من هذا التحديد للتكاليف الثابتة للوحدة ، وبالرجوع إلى مثال شركة ويب ، نجد أن التكاليف الثابتة لكل جاكيت ينتج تبلغ 23 دولار ، وانحراف حجم الإنتاج في غير صالح المنشأة يعني أن هناك تكاليف إضافية ثابتة مخصصة بأقل من اللازم لحجم المخرجات الفعلي ، وأما انحراف حجم الإنتاج في صالح المنشأة ، فيشير إلى وجود تكاليف إضافية ثابتة مخصصة بأكثر من اللازم لحجم المخرجات الفعلي .

ويمثل المبلغ الإجمالي للتكاليف الثابتة ، تكاليف حيازة الطاقة مثل استئجار آلات ومباني المصنع ، والتي لا يمكن أن تنقص لو أن الموارد المطلوبة تصبح أقل من الموارد التي تم حيازتها ، وأحيانًا تكون التكاليف ثابتة عن أسباب تعاقدية مثل عقد

الاستجار- وفي أحيان أخرى- تكون التكاليف ثابتة بسبب إجمالي المبلغ المحمَّل عند حيازة والتخلص من الطاقة .



شكل (2-8) يعرض في شكل أعمدة تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة لشركة ويب لشهر ابريل 2003

وقد استأجرت شركة ويب طاقة آلية لإنتاج 12000 جاكيت كل شهر ، وبالرغم من أنها أنتجت فقط 10000 جاكيت ، ويمنع عقد الاستجار الشركة من تخفيض تكاليف استجار الطاقة الآلية خلال شهر أبريل 2003 ، وتحديد وتخصيص التكاليف الثابتة للوحدة وقدرها 23 $ لكل جاكيت يساعد الشركة في قياس قيمة تكلفة الموارد الثابتة المستخدمة لإنتاج 10,000 جاكيت بتكلفة ثابتة 230,000 $ (23 دولار × 10,000 جاكيت) ويقيس انحراف حجم الإنتاج في غير صالح المنشأة وقدره 46,000 دولار (التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة 276,000 ناقص 230,000 دولار التكاليف الإضافية الثابتة المخصصة) قيمة زيادة التكاليف الثابتة التي تحملتها الشركة مقابل طاقة صناعية مخطط لاستخدامها ، ولكن لم تستخدمها في شهر أبريل 2003 ، وترغب إدارة شركة ويب في تحليل لماذا حدثت هذه الطاقة بأكثر من اللازم ، هل ضعف الطلب؟ هل تعيد الشركة تقييم منتجاتها واستراتيجيات التسويق؟ هل توجد مشكلة جودة؟ أو هل وضعت شركة ويب استراتيجية خاطئة وحيازة طاقة كبيرة؟

يمكن أن تخفض سعر بيعها على كل الكمية المنتجة وقدرها 12,000 جاكيت ، وبفرض أنها قررت أن بيع 10,000 جاكيت بسعر بيع مرتفع حقق لها دخل تشغيل مرتفع عن بيع 12,000 جاكيت بسعر بيع منخفض ، فإن انحراف حجم الإنتاج لن يأخذ في الاعتبار هذه المعلومة ، ولذلك يجب ألا تفسر الشركة قيمة الانحراف في غير صالح المنشأة وقدره 46,000 دولار كتكلفة اقتصادية إجمالية لبيع أقل من مستوى المقام بمقدار 2,000 جاكيت .

وتخطط العديد من الشركات طاقة مصنعها بشكل استراتيجي على أساس التوقعات بحجم الطاقة المطلوب على مدى بعض الفترات الزمنية المستقبلية ، وبالنسبة لشركة ويب فإن كمية المخرجات المخططة بالموازنة لعام 2003 تساوي طاقة المصنع القصوى لتلك الفترة التي يعد لها الموازنة ، ويصبح الطلب الفعلي (والكمية المنتجة) أقل من كمية المخرجات المخططة بالموازنة ، وبالرغم من تقرير شركة ويب عن انحراف حجم إنتاج في غير صالح عن شهر أبريل 2003 فإنها سوف تصل إلى استنتاج غير صحيح ، وهذا يعني أن إدارة الشركة قد تتخذ قرار تخطيط سيئًا بخصوص طاقة المصنع ، فربما يرتفع الطلب على جاكيت شركة ويب ولكن بشكل غير مؤكد ، وفي ظل عدم التأكد هذا ، وتكلفة عدم امتلاك طاقة كافية لمقابلة موجات الطلب المفاجئ (على سبيل المثال هوامش مساهمة مفقودة والتدفق المنخفض لحجم الأعمال) فإن إدارة شركة ويب يمكن أن تتخذ خيارًا حكيمًا في تخطيط طاقة المصنع لعام 2003 .

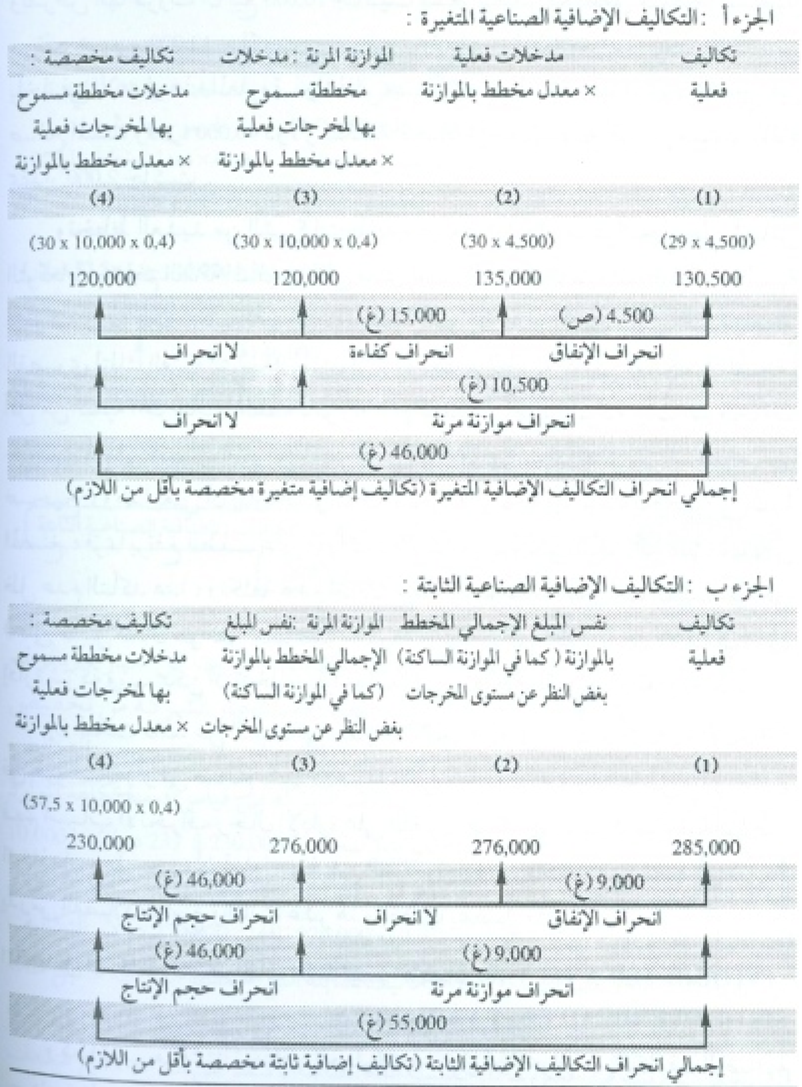
إن البحث دائمًا عن السبب في حدوث الانحراف قبل استنتاج أن نوعية الانحراف في غير صالح أو في صالح يشير بالضرورة إلى أن أداء الإدارة جيد أم سيء ، ويساعد فهم أسباب الانحراف رجال الإدارة على التقرير عن الإجراءات المستقبلية الواجب اتخاذها ، وهل يجب أن تحاول تخفيض الطاقة وزيادة المبيعات أو عدم تنفيذ أي شيء؟ يدرس الفصلان التاسع والثالث عشر هذه القضايا بتفصيل أكثر .

التحليل المتكامل لانحرافات التكاليف الإضافية:- INTOGRETED ANALYSIS OF OVERHEAD COST VARIANCES

وكما تشير مناقشتنا تختلف العمليات الحسابية لانحرافات التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة عن الثابتة من حيث :

* لا تحتوي التكاليف الإضافية المتغيرة على انحراف حجم الإنتاج .

* لا تحتوي التكاليف الإضافية الثابتة على انحراف كفاءة .



شكل (8-3) يعرض في تحليل انحرافات متكاملة في شكل أعمدة لشركة ويب لشهر أبريل 2003

ويعرض الشكل (8-3) ملخصًا متكاملاً لانحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة محسوبة باستخدام التكاليف المعيارية عند نهاية شهر أبريل 2003 .

والشكل (8-3) يعرض في الجزء (أ) الانحرافات الخاصة بالتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة ، ويعرض الجزء (ب) الانحرافات الخاصة بالتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة ، وعند دراسة الشكل (8-3) تلاحظ كيف تم ترتيب الأعمدة في الجزءين أ ، ب لقياس الانحرافات المختلفة ، **وكما نجد أن** :

1- الفرق بين الأعمدة 1 و2 يقيس انحراف الإنفاق .

2- الفرق بين الأعمدة 2 و3 يقيس انحراف الكفاءة (كلما كان ذلك ممكنًا) .

3- الفرق بين الأعمدة 3 و4 يقيس انحراف حجم الإنتاج (كلما كان ذلك ممكنًا)

يحتوي الجزء (أ) على انحراف كفاءة بينما الجزء ب لا يشمل انحراف كفاءة ، ولن يتأثر المبلغ الإجمالي للتكاليف الثابتة بدرجة كفاءة التشغيل في فترة الموازنة .

لا يحتوي الجزء أ على انحراف حجم الإنتاج ، وذلك لأن قيمة التكاليف الإضافية المتغيرة المخصصة هي دائمًا نفس القيمة بالموازنة المرنة ، ولا تحتوي التكاليف المتغيرة مطلقًا على أي طاقة غير مستغلة ، وعندما ينخفض حجم الإنتاج والمبيعات من 12,000 جاكيت إلى 10,000 جاكيت فإن التكاليف الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة تنخفض بشكل نسبي ، وحين تختلف التكاليف الثابتة ، فإن الجزء (ب) يحتوي على انحراف حجم الإنتاج ، لأن شركة ويب التزمت بمدفوعات مقابل الموارد الإضافية الصناعية الثابتة ، وذلك عندما خططت لإنتاج 12,000 جاكيت برغم أنها أنتجت فقط 10000 جاكيت ولا تحتاج ولن تستخدم بعضًا من طاقتها .

تحليل انحراف -4، -3، -2، -1 : Variance analysis 4-, 3-,2-, 1-

عندما يتم عرض كل انحرافات التكاليف الإضافية الأربعة معًا في الشكل (8-3) فإن هذا يُسمى تحليل انحراف 4 :

تحليل انحراف – 4

	انحراف إنفاق	انحراف كفاءة	حجم الإنتاج
التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة	4,500 غ	15,000 غ	لا انحراف
التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة	9,000 غ	لا انحراف	46,000 غ

تلاحظ «أنه لا يوجد» انحراف حجم الإنتاج في حالة التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة ، و«لا يوجد انحراف كفاءة» للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة . ويمكن تعديل هذا التحليل (تحليل انحراف-4) بدمج انحرافي الإنفاق معًا في تحليل انحراف -3 :

تحليل الانحراف – 3

	انحراف إنفاق	انحراف كفاءة	انحراف حجم إنتاج
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية	4,500 غ	15,000 غ	46,000 غ

استخدام تحليل انحراف- 3 يبسط المحاسبة عن الانحرافات بالمقارنة مع تحليل انحراف – 4 ولكن يتم فقد بعض المعلومات ، ويدمج تحليل انحراف – 3 انحرافات الإنفاق للتكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة عند التقرير عن انحرافات التكاليف الإضافية ، وأحيانًا يسمى هذا تحليل الانحراف المندمج Combined Variance analysis ، وتحليل انحراف – 2 يدمج انحرافي الإنفاق والكفاءة (في تحليل انحراف – 3) معًا .

تحليل إنحراف – 2

	إنحراف الموازنة المرنة	إنحراف حجم إنتاج
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية	19,500 غ	46,000 غ

تحليل انحراف – 1 يدمج انحراف الموازنة المرنة ، وانحراف حجم الإنتاج من تحليل انحراف – 2 :

تحليل إنحراف – 1

	إجمالي انحراف التكاليف الإضافية
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية	65,500 غ

الانحراف الوحيد وقدره 65,500 دولار (غ) في تحليل انحراف – 1 يُسمى إجمالي انحراف التكاليف الإضافية ، وباستخدام الأرقام من الشكل (8-3) نجد أن إجمالي انحراف التكاليف الإضافية 65,500 (غ) يمثل الفرق بين (أ) إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية الفعلية (130,500 + 285,000 = 415,500 دولار) و(ب) التكاليف الإضافية الصناعية المخصصة لحجم المخرجات الفعلية (120,000 + 230,000 = 350,000 دولار) .

وكما رأينا عند تحليل الانحرافات الأخرى ، فإن الانحرافات في ظل تحليل انحراف – 4 لشركة ويب لا تكون مستقلة دائمًا عن بعضها البعض ، فعلى سبيل

المثال ، يمكن أن تشتري الشركة زيوتًا للآلة أقل جودة (ويقود ذلك إلى انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة في صالح المنشأة) وينتج عن ذلك حاجة الآلة إلى وقت أطول في التشغيل من الوقت المخطط بالموازنة (ويسبب ذلك انحراف كفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة في غير صالح المنشأة) .

أغراض مختلفة لتحليل التكلفة الإضافية الصناعية :

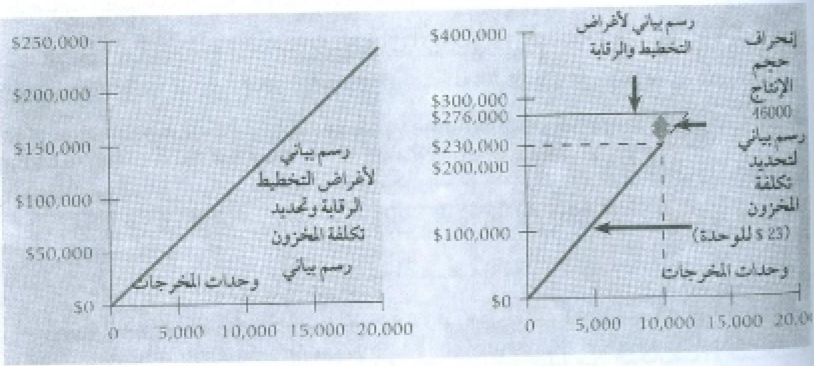
DIFFERENT PURPOSES OF MANUFACTURING OVERHEAD COST ANALYSIS

تُستخدم أنواع مختلفة لتحليل التكلفة لأغراض مختلفة ، ونستعرض فيما يلي غرضين لتحليل التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة وهما :

1- التخطيط والرقابة .

2- تحديد تكلفة المخزون لأغراض التقارير المالية .

الجزء (أ) التكاليف الإضافية المتغيرة — الجزء (ب) التكاليف الإضافية الثابتة



شكل (8-4) سلوك التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة لأغراض التخطيط والرقابة وتحديد تكلفة المخزون لشركة ويب لشهر أبريل 2003

التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة: Variable Manufacturing Overhead Costs

يبين الشكل (8-4) الجزء (أ) علاقة التكلفة الإضافية المتغيرة بوحدات المخرجات والجواكيت وذلك لأغراض التخطيط والرقابة ، وأيضًا لغرض تحديد تكلفة المخزون

ومع حجم أكبر من عدد الوحدات المنتجة ، تكون هناك تكاليف إضافية صناعية متغيرة مخططة بالموازنة مرتفعة ، وأيضًا تكاليف إضافية صناعية متغيرة مخصصة للوحدات المنتجة مرتفعة .

يعرض الجزء (أ) صورة شاملة لسلوك إجمالي التكاليف الإضافية المتغيرة ، وبالطبع تتكون التكاليف الإضافية المتغيرة من مفردات عديدة تشمل : تكاليف الطاقة ، الإصلاح والصيانة ، والأجور غير المباشرة... إلخ . وعن طريق إعداد موازنة لكل مفردة يستطيع رجال ا لإدارة رقابة التكاليف الإضافية المتغيرة ، ومن ثم فحص الأسباب الممكنة لأي انحرافات جوهرية .

التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة: Fixed Manufacturing Overhead Costs

يبين الجزء (ب) بالشكل (8-4) أنه لأغراض التخطيط والرقابة ، فإن التكاليف الإضافية الثابتة لن تتغير خلال المدى الملائم من صفر – 12,000 وحدة ، ونأخذ في الاعتبار تكاليف الإيجار الشهرية للمباني والمعدات التي أضيفت ضمن التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة للموازنة 267,000 دولار ، وتراقب الإدارة هذه التكلفة الثابتة كل مرة يتم فيها إثبات استحقاق الإيجار ، وبالنسبة لأي شهر خلال فترة الاستئجار يمكن أن يكون دور الإدارة قليلاً جدًا- في الغالب لن تفعل شيئًا- لتغيير مدفوعات الإيجار ، ومع هذا التباين في سلوك هذا النوع من التكاليف الإضافية الثابتة يكون السؤال هو : كيف دُمجت هذه التكاليف لغرض تحديد تكلفة المخزون كما في الجزء (ب) من الشكل (8-4) ، ويرجع ذلك إلى أن المبادئ المحاسبية المقبولة عمومًا أشارت إلى أن التكاليف الإضافية الثابتة المخصصة ، تعتبر تكلفة قابلة للتخزين على أساس عدد وحدات المخرجات المنتجة ، وفي مثال شركة ويب ، فإن كل وحدة مخرجات سوف تزيد بمقدار 23 $ وهو نصيب الوحدة من التكاليف الإضافية المخصصة ، وحيث أنتجت الشركة 10,000 جاكيت وبالتالي سوف تتحمل تكاليف ثابتة مخصصة 230,000 دولار فقط (10,000 جاكيت × 23 $ للجاكيت) ، وكما يبين الرسم البياني في الجزء (ب) فإن الفرق بين التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة بالموازنة وقدرها 276,000 $ ، والتكاليف المخصصة وقدرها 230,000 $ يمثل انحرافًا لحجم الإنتاج وقدره 46,000 دولار (غ) والذي سوف تتم تسويته في حساب تكلفة الإنتاج المباع أو يتم توزيعه بين حسابات الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام وتكلفة الإنتاج المباع .

ويجب ألا تستخدم الإدارة التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة للوحدة لأغراض التخطيط والرقابة ، ومع ذلك ، فإن تحديد التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخصصة وقدرها 230,000 دولار يسمح للإدارة بتحديد انحراف حجم الإنتاج وقدره 46,000 دولار (غ) والذي يمثل الطاقة الإضافية الصناعية الثابتة غير المستخدمة .

قيود اليومية للتكاليف الإضافية والانحرافات:

JOURNAL ENTRIES FOR OVERHEAD COSTS AND VARIANCES

تسجيل التكاليف الإضافية : Recording Overhead Costs

في الفصل الرابع ، استخدمنا حسابًا واحدًا لمراقبة التكاليف الإضافية الصناعية ، وهنا للإيضاح ، سوف نستخدم حسابين منفصلين لمراقبة التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة ، ويتطلب كل حساب مراقبة للتكاليف الإضافية حسابًا مقابلاً للتكاليف الإضافية المخصصة .

ولإجراء قيود اليومية لشركة ويب ، نتذكر البيانات التالية عن شهر أبريل 2003 :

	تكاليف فعلية	موازنة مرنة (10,000 وحدة)	القيمة المخصصة
التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة	130,500	120,000 (أ)	120,000
التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة	285,000	276,000 (ب)	230,000 (جـ)

(أ) 0,4 ساعة آلة للوحدة × 10,000 وحدة × 30 دولار لكل ساعة آلة = 120,000 $

(ب) 276,000 $ تمثل التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة بالموازنة .

(جـ) 0,4 ساعة آلة للوحدة × 10,000 وحدة × 57,5 $ لكل ساعة آلة = 230,000 $

وكما رأينا في بداية الفصل ، تبلغ التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة 30 دولارًا لساعة الآلة (أو 12 دولارًا لكل جاكيت) ومستوى المقام للأعباء الصناعية الثابتة 57,600 ساعة آلة ، والتكلفة المخططة بالموازنة لكل ساعة آلة 57,5 دولار (أو 23 دولارًا لكل جاكيت) ، وتستخدم شركة ويب مدخل تحليل انحراف – 4 .

خلال الفترة المحاسبية ، تم حصر التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية ، والتكاليف الإضافية الثابتة الفعلية في حسابي مراقبة مستقلين ، ومع إنتاج كل وحدة يستخدم

معدلات التكلفة الإضافية المتغيرة والثابتة المخططة بالموازنة لإثبات القيم في حسابات التكاليف الإضافية المخصصة المختصة ، وتُحدد الانحرافات وتُسجل في حساباتها على أساس شهري لتقديم تغذية عكسية للإدارة في الوقت المناسب .

كما تكون قيود التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة لشهر أبريل 2003 كالآتي :

البيان	دائن	مدين	
مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة		130,500	-1
حسابات مراقبة الموردين وأخرى متنوعة	130,000		
(تسجيل التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة الفعلية)			

البيان	دائن	مدين	
مراقبة الإنتاج تحت التشغيل		120,000	-2
التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة المخصصة	120,500		
(تسجيل التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة المخصصة)			
(0,40 ساعة آلة × 10,000 وحدة × 30 $ لكل ساعة آلة)			

البيان	دائن	مدين	
التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة المخصصة		120,000	-3
انحراف كفاءة التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة		15.000	
مراقبة التكاليف الإضافية المتغيرة	130.500		
انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة	4500		
(فصل انحرافات الفترة المحاسبية)			

4- أما قيود اليومية للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة عن شهر أبريل 2003 كالآتي :

البيان	دائن	مدين
مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة		285,000
مراقبة أجور مستحقة ، مجمع الإهلاك ، حسابات مختلفة أخرى	285,000	
(إثبات التكاليف الإضافية الثابتة الفعلية)		

البيان	دائن	مدين	
مراقبة الإنتاج تحت التشغيل		230,000	-5
التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخصصة	230,000		
(إثبات التكاليف الإضافية الثابتة الصناعية المخصصة)			
(0,4 ساعة آلة × 10,000 وحدة × 57,5/ لساعة الآلة)			

البيان	دائن	مدين	
التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخصصة		230,000	-6
انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة		9,000	
انحراف حجم إنتاج التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة		46,000	
مراقبة التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة	285,000		
(فصل انحرافات الفترة المحاسبية)			

ولنرى كيف يتوافق انحراف حجم الإنتاج مع نظام المحاسبة المالية لشركة ويب ، نأخذ في الاعتبار بيانات الموازنة الأساسية التالية :

البيان		
سعر البيع المخطط بالموازنة		$ 120
تكلفة المواد المباشرة المعيارية لكل جاكيت	60	
تكلفة العمالة الصناعية المباشرة المعيارية لكل جاكيت	16	
التكلفة الإضافية الصناعية المتغيرة المعيارية لكل جاكيت	12	
التكلفة الإضافية الصناعية الثابتة المعيارية لكل جاكيت (276000 ÷ 12000)	23	
التكلفة المعيارية لكل جاكيت		111(*)
الربح المخطط بالموازنة لكل جاكيت		$ 9

(*) نلاحظ أن دخل تشغيل الموازنة الساكنة هو 9 دولارات × 12,000 جاكيت = 108,000 دولار

بناء على سعر بيع مخطط بالموازنة 120 دولار/ الجاكيت وتكلفة معيارية 111 دولار/ الجاكيت ، فإن كل جاكيت يباع يحقق ربح مخططاً بالموازنة 9 دولارات ، وبالنسبة لمبيعات شركة ويب وقدرها 10,000 جاكيت ، فإنها تحقق دخل تشغيل على أساس الربح المخطط للجاكيت 90,000 دولار (9 دولارات للجاكيت × 10,000 جاكيت) ، وبشكل آخر نلاحظ أن حساب مراقبة الإنتاج تحت التشغيل جعل مديناً بتكلفة 10,000 جاكيت منتجة والتي حُولت إلى إنتاج تام ، وفي النهاية إلى تكلفة إنتاج مباع بتكلفة 1,110,000 دولار ، حُددت كما يلي :

البيان	المبلغ
مواد مباشرة (الفصل السابع – القيد 1)	$ 600,000
أجور مباشرة (الفصل السابع – القيد 2)	$ 160,000
تكاليف إضافية متغيرة (الفصل الثامن – القيد 2)	$ 120,000
تكاليف إضافية ثابتة (الفصل الثامن – القيد 5)	$ 320,000
تكاليف معيارية للإنتاج المباع	$ 1,110,000

ودخل التشغيل على أساس سعر بيع مخطط بالموازنة وتكلفة معيارية للجاكيت يكون :

الإيرادات بسعر البيع المخطط بالموازنة (120 دولاراً للجاكيت × 10,000 جاكيت)	1,200,000
التكلفة المعيارية للإنتاج المباع	1,110,000
دخل التشغيل على أساس الربح المخطط بالموازنة	$ 90,000

وبالطبع عند حساب دخل التشغيل المخطط بالموازنة وقدره 90,000 دولار ، بلغت التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخصصة فقط 230,000 دولار (23 $ للجاكيت × 10,000 جاكيت) ، بينما التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة بالموازنة تبلغ 276,000$ ، يساعد انحراف حجم الإنتاج وقدره 46,000 $ (الفرق بين التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة بالموازنة 276,000 دولار ، والتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة 230,000 دولار) في تفسير لماذا بلغ دخل التشغيل الفعلي 14,900 دولار فقط (في الفصل السابع) ، بينما دخل التشغيل المخطط بالموازنة يبلغ 90,000 دولار ، وتكون التسوية النهائية كما يلي :

دخل التشغيل على أساس ربح مخطط بالموازنة لكل جاكيت (9 دولار/ الجاكيت × 10,000 جاكيت)	$ 90,000
انحراف حجم الإنتاج في غير صالح المنشأة	(46,000)
دخل التشغيل طبقًا للموازنة المرنة	44,000
انحراف الموازنة المرنة في غير صالح المنشأة لدخل التشغيل (الفصل السابع)	(29,100)
دخل التشغيل الفعلي	14,900

وبمقارنة انحراف حجم المبيعات ، وانحراف حجم الإنتاج ، نجد أن انحراف حجم المبيعات في غير صالح المنشأة وقدره 46000 دولار ،يوضح الفرق بين دخل التشغيل طبقًا للموازنة المرنة (انظر الفصل السابع) ، وانحراف حجم الإنتاج في غير صالح المنشأة قدره 46,000 دولار ، يوضح الفرق بين دخل التشغيل على أساس ربح مخطط بالموازنة للجاكيت ودخل التشغيل طبقًا للموازنة المرنة .

وبالرغم من فصل الانحرافات في الحسابات على أساس شهري ، فإن الشركة تنتظر حتى نهاية كل عام لعمل تسويات ، وبذلك تصبح أرصدة حسابات الانحرافات عند نهاية العام صفراً ، ويعرض الفصل الرابع المداخل البديلة لصنع هذه التسويات .

الأداء المالي وغير المالي:

FINANCIAL AND NONFINANCIAL PERFORMANCE

تمثل انحرافات التكاليف الإضافية التي نوقشت في هذا الفصل ، أمثلة لمقاييس الأداء المالية ، وتكتشف الإدارة أيضًا أن المقاييس غير المالية ، تقدم معلومات مفيدة ، ومن المقاييس غير المالية التي من المحتمل أن تستفيد منها شركة ويب في تخطيط ورقابة تكاليفها الإضافية :

1- المواد غير المباشرة المستخدمة فعلاً لكل ساعة آلة ، منسوبة إلى المواد غير المباشرة المخططة بالموازنة الواجب استخدامها لكل ساعة آلة .

2- الطاقة المستخدمة فعلاً لكل ساعة آلة ، منسوبة إلى الطاقة المخططة بالموازنة الواجب استخدامها لكل ساعة آلة .

3- زمن تشغيل الآلة الفعلي لكل جاكيت ، منسوبًا إلى زمن تشغيل الآلة المخطط بالموازنة لكل جاكيت .

وهذه المقاييس للأداء مثل الانحرافات المالية التي نوقشت في هذا الفصل والفصل السابع ، تعتبر كإشارات لجذب اهتمام الإدارة نحو المشاكل ، وهذه المقاييس غير المالية للأداء ، من المحتمل أن يتم التقرير عنها على أساس يومي أو كل ساعة بمواقع الإنتاج ، وتحصر انحرافات التكاليف الإضافية الصناعية التي نوقشت في هذا الفصل ، الآثار المالية للمفردات 1 ، 2 ، 3 والتي في حالات عديدة تبدو للوهلة الأولى كمقاييس أداء غير مالية .

وتعتبر كل من مقاييس الأداء المالية وغير المالية مفيدة لتقييم أداء المديرين ، والاعتماد على أحدهما فقط يعتبر تبسيطًا شديدًا دائمًا .

انحرافات التكاليف الإضافية في المجالات غير الصناعية والخدمية:

OVERHEAD COST VARIANCES IN NONMANUFACTARING AND SERVICE SETTINGS

اهتم مثالنا عن شركة ويب بفحص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة ، والسؤال الآن : هل يتم فحص انحرافات التكاليف غير الصناعية باستخدام إطار تحليل الانحرافات السابق مناقشته في هذا الفصل ؟ إن معظم القرارات المتعلقة بالتسعير

وقرارات استبعاد أو التركيز على المنتجات تستخدم معلومات التكلفة المتغيرة ، وبالتالي تتطلب مراعاة جميع التكاليف المتغيرة الصناعية وأيضًا غير الصناعية ، كما أن تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة تعتبر جانبًا رئيسيًا عند اتخاذ هذه القرارات . فعلى سبيل المثال المنشآت الصناعية التي يكون لديها تكاليف توزيع مرتفعة يمكن أن تستثمر في نظم التكاليف المعيارية ، والتي توفر لها معلومات مناسبة ويمكن الاعتماد عليها عن انحرافات الكفاءة والانفاق لتكاليف التوزيع الإضافية المتغيرة .

ويعتبر تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الثابتة غير الصناعية ، مثل تكاليف التصميم مفيداً عندما تعمل الشركة على عقود قائمة على أساس التكاليف الكلية الفعلية ، مضافًا إليها نسبة من هذه التكاليف ، وعادة تمكن المعلومات التي يتم الحصول عليها من تحليل الانحرافات– الإدارة من تقدير التكاليف المستقبلية بدقة أكبر ، ويعتبر تحليل انحرافات التكاليف غير الصناعية الثابتة– مثل تكاليف التوزيع– مفيدة أيضًا في قرارات تخطيط واستغلال الطاقة وأيضًا لإدارة هذه التكاليف .

على الجانب الآخر ، فإن المنشآت الخدمية مثل خطوط الطيران ،المستشفيات والسكك الحديدية عادة تستخدم مقاييس للمخرجات مثل عدد الأميال التي يقطعها المسافر ، أيام بقاء المريض بالمستشفى وعدد أميال نقل الطن ، على التوالي ، قليل جداً من التكاليف يمكن تتبعها إلى هذه المخرجات بطريقة ذات تكلفة فعالة ، وغالبية هذه التكاليف تعتبر تكاليف إضافية ثابتة (مثل تكاليف المعدات ، المباني ، وموظفي الإدارات) ، ويعتبر استعمال الطاقة بفاعلية المصدر الرئيسي للربحية .

وفي منشآت خدمية أخرى مثل البنوك ، يعتبر تحديد مقاييس المخرجات أكثر صعوبة ، وذلك لأن البنوك تقدم مجموعة متنوعة من المنتجات المختلفة لعملائها مثل حسابات الشيكات وحسابات التوفير والقروض والرهن العقاري وبطاقات الإئتمان ، ويركز تحليل التكلفة على الأنشطة والمعاملات المالية المختلفة في البنك مثل فتح الحسابات ، ومتابعة الحسابات ، منح القروض وإصدار بطاقات الإئتمان ، وتعتبر معظم تكاليف هذه الأنشطة والمعاملات المالية تكاليف إضافية ، ومع إدخال تكنولوجيا المعلومات سهل كثيراً في تتبع وتحديد التكاليف الإضافية للأنشطة ، ونأخذ في الاعتبار تعيين تكاليف موظفي الإدارات للأنشطة ويتم ذلك عن طريق تسجيل الوقت

الذي يقضيه الموظفون على الأنشطة المختلفة في قاعدة بيانات الأنشطة ، وعن طريق الوصول إلى قاعدة بيانات المرتبات ، يقوم الكمبيوتر بتحديد إجمالي تكلفة الموظفين في كل نشاط ، وكما سنناقش في الفقرة التالية ، تستطيع الإدارة استخدام أساليب التكاليف المعيارية لإدارة التكاليف الإضافية لهذه الأنشطة .

تحديد التكلفة على أساس النشاط وتحليل الانحراف:
ACTIVITY-BASED COSTING AND VARIANCE ANALYSIS

تُصنَّف نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط في ضوء التسلسل الهرمي للتكلفة إلى أنشطة على مستوى وحدة المخرجات ، مستوى الدفعة ، دعم المنتج ودعم التسهيل ، والمبادئ والمفاهيم الأساسية بخصوص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة السابق عرضها في الفصل الرابع ، يمكن أن تطبق على نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ، ونوضح في هذه الفقرة تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة لنشاط الإعداد والتجهيز على مستوى الدفعة ، وتمثل التكاليف على مستوى الدفعة تكاليف الأنشطة التي ترتبط بمجموعة من وحدات المنتجات أو الخدمات وليس بكل وحدة منتج أو خدمة فردية .

وبالعودة إلى مثال شركة LYCO لإنتاج الأدوات الصحية بالفصل السابع ، حيث تقوم الشركة بإنتاج أطقم حمامات على دفعات ، ولإنتاج دفعة إنتاجية من أطقم الحمامات يتم تجهيز الآلات وإسطمبات تشكيل المنتج ، ويعتبر نشاط الإعداد والتجهيز مهمًا جداً ، ويحتاج مهارات خاصة ، ولذلك يوجد قسم للتجهيز مستقل ومسؤول عن إعداد وتجهيز الآلات ومكابس الإسطمبات للأنواع المختلفة من أطقم الحمامات ، وتعتبر إدارة الشركة تكاليف الإعداد والتجهيز تكاليف إضافية للمنتجات .

وتتكون تكاليف الإعداد والتجهيز من بعض عناصر التكاليف التي تعتبر متغيرة وبعض منها يعتبر ثابتًا في علاقتها بعدد ساعات الإعداد والتجهيز ، وتتكون تكاليف الإعداد المتغيرة من الأجور المدفوعة لعمالة الإعداد المباشرين والعمالة المعاونة غير المباشرة ، وتكاليف صيانة معدات الإعداد والتجهيز وتكاليف المواد غير المباشرة والطاقة المستخدمة أثناء عمليات الإعداد والتجهيز ، وتتكون التكاليف الثابتة لنشاط الإعداد والتجهيز من المرتبات المدفوعة للمهندسين والمشرفين وتكاليف استئجار معدات الإعداد والتجهيز .

وفيما يلي المعلومات المتعلقة بإنتاج أطقم الحمامات عن عام 2004 :

	قيم الموازنة - الساكنة	قيم فعلية
1- الوحدات المنتجة والمباعة	180,000	151,200
2- حجم الدفعة (عدد الوحدات بكل دفعة)	150	140
3- عدد الدفعات (1 ÷ 2)	1,200	1,080
4- ساعات الإعداد والتجهيز لكل دفعة	6	6,25
5- إجمالي ساعات الإعداد والتجهيز (3 × 4)	7,200	6,750
6- تكلفة إضافية متغيرة لكل ساعة إعداد	$ 20	$ 21
7- التكاليف الإضافية المتغيرة للإعداد والتجهيز (5 × 6)	$ 144,000	$ 141,750
8- إجمالي التكاليف الإضافية الثابتة للإعداد والتجهيز	$ 216,000	$ 220,000

الموازنة المرنة وتحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة لنشاط الإعداد والتجهيز:
Flexible budget and variance analysis for variable setup overhead costs

من أجل إعداد الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية المتغيرة للإعداد والتجهيز ، تبدأ الشركة بحجم الوحدات الفعلية المنتجة وقدره 151,200 وحدة ، وتتبع الخطوات التالية :

الخطوة 1 : استخدام حجم الدفعة المخططة بالموازنة لحساب عدد الدفعات التي يجب أن تستخدم لإنتاج حجم المخرجات الفعلية ، وحيث إن حجم المخرجات الفعلية 151,200 وحدة ، لذلك يجب أن تستخدم الشركة 1,008 دفعات (151,200 وحدة ÷ 150 وحدة بكل دفعة) .

الخطوة 2 : استخدام ساعات الإعداد والتجهيز المخططة بالموازنة لكل دفعة لحساب عدد ساعات الإعداد التي يجب استخدامها ، وحيث إن كمية الساعات المخططة بالموازنة لكل دفعة 6 ساعات ، وعدد الدفعات المطلوبة 1,008 دفعات : لذلك فإن إجمالي ساعات الإعداد يكون 6,048 ساعة (1,008 دفعات × 6 ساعات إعداد لكل دفعة) .

الخطوة 3 : استخدام التكلفة المتغيرة المخططة بالموازنة لكل ساعة إعداد ، لحساب قيمة الموازنة المرنة لتكاليف الإعداد والتجهيز الإضافية المتغيرة ، وتكون قيمة الموازنة المرنة 6,048 ساعة إعداد × 20 دولارًا لكل ساعة إعداد = 120,960 دولارًا .

إنحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية المتغيرة للإعداد	=	التكاليف الفعلية	−	التكاليف طبقًا للموازنة المرنة
	=	(6,750 ساعة × 21 $)	−	(6.048 ساعة × 20 $)
	=	141,750	−	120,960
	=	20,790 $ (غ)		

ويعرض الشكل (8-5) انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة لنشاط الإعداد في شكل أعمدة ، ويمكن تحليل انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية المتغيرة للإعداد ، إلى الانحرافات الفرعية ، وتشمل انحراف الكفاءة وانحراف الإنفاق :

انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة لنشاط الإعداد	=	كمية أساس تخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية المستخدمة لمخرجات فعلية	−	كمية أساس تخصيص للتكاليف الإضافية المخططة بالموازنة والمسموح بها لمخرجات فعلية	×	تكلفة إضافية متغيرة مخططة بالموازنة للوحدة من أساس تخصيص التكلفة

= (6,750 ساعة × 6,048 ساعة) × 20 $/ للساعة

= (720 ساعة × 20 $/ للساعة

= 14,040 $ (غ)

ينشأ انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة للإعداد في غير صالح وقدره 14,040 دولارًا لأن ساعات الإعداد الفعلية 6,750 ساعة تتجاوز ساعات الإعداد التي يجب استخدامها لحجم المخرجات الفعلية ، ويوجد سببان لانحراف الكفاءة في غير صالح المنشأة وهما (1) صغر حجم الدفعة الفعلي ، ويبلغ 140 وحدة لكل دفعة مقابل حجم الدفعة المخطط بالموازنة 150 وحدة لكل دفعة ، والذي نتج عنه الحاجة إلى 1,080 دفعة لإنتاج 151,200 وحدة بدلاً من 1,008 دفعة الحجم المخطط بالموازنة (2) ارتفاع ساعات الإعداد الفعلية لكل دفعة 6,25 ساعة مقابل 6 ساعات مخططة بالموازنة .

وبالنسبة للإيضاحات المتعلقة بصغر حجم الدفعة الفعلي عن أحجام الدفعات المخططة بالموازنة تشمل (1) مشاكل الجودة إذا تجاوزت أحجام الدفعات 140 وحدة (الخلاطات) (2) ارتفاع تكاليف الاحتفاظ بالمخزون . وبالنسبة للإيضاحات المتعلقة بارتفاع ساعات الإعداد الفعلية لكل دفعة وتشمل (1) مشاكل مرتبطة بمعدات الإعداد والتجهيز (2) تدني التحفيز والخبرة أو مهارة العاملين (3) عدم واقعية الزمن المعياري للإعداد والتجهيز .

تكاليف فعلية	مدخلات فعلية × معدل مخطط بالموازنة	الموازنة المرنة : مدخلات مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × معدل مخطط بالموازنة
(1)	(2)	(3)
(6,750 ساعة × 21 $)	(6,750 ساعة × 20 $)	(6,048 ساعة × 20 $)
141,750	135,000	120,960
6,750 (غ) انحراف الإنفاق		14,040 (غ) انحراف كفاءة
	20790 (غ) انحراف الموازنة المرنة	

ص = أثر مرغوب فيه على دخل التشغيل ، غ = أثر غير مرغوب فيه على دخل التشغيل

انحراف انفاق التكاليف الإضافية المتغيرة لنشاط الإعداد = [التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية المستخدمة لمخرجات فعلية − التكاليف الإضافية المخططة بالموازنة والمسموح بها لمخرجات فعلية] × كمية أساس تخصيص التكلفة الإضافية المتغيرة الفعلي المستخدمة لمخرجات فعلية

= (21 دولاراً × 20 دولاراً) × 6,750 الساعة

= 1 دولار × 6,750 = 6,750 دولار (غ) دولار × 6,750 = 6,750 (غ)

شكل (8-5) تحليل إنحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة للإعداد والتجهيز لشركة Lyco عن عام 2004 في شكل أعمدة

يشير انحراف الإنفاق في غير صالح المنشأة إلى أن الشركة في عام 2004 تعمل بتكلفة إضافية متغيرة فعلية لساعة الإعداد أكبر من التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة لساعة الإعداد ، **ويمكن أن يرجع انحراف الإنفاق في غير صالح إلى سببين رئيسيين هما :**

1- الأسعار الفعلية لعناصر التكلفة المتغيرة مثل عمال الإعداد ، العمالة غير المباشرة المعاونة أو الطاقة ، أكبر من الأسعار المخططة بالموازنة .

2- الكمية الفعلية المستخدمة من عناصر التكلفة مثل العمالة غير المباشرة المعاونة والطاقة زادت أكبر من الزيادة في ساعات الإعداد والتجهيز ، وربما يرجع ذلك إلى أن

عمليات الإعداد والتجهيز تصبح أكثر تعقيداً بسبب مشاكل المعدات ، وبذلك يمكن أن تقود مشاكل المعدات إلى انحراف كفاءة في غير صالح المنشأة بسبب زيادة ساعات الإعداد والتجهيز ، أو تقود أيضاً إلى انحراف إنفاق في غير صالح المنشأة ، بسبب احتياج كل ساعة إعداد وتجهيز إلى موارد من مجمع تكلفة الإعداد أكبر من الكميات المخططة بالموازنة .

إن تحديد أسباب الانحرافات يعتبر مهماً لإنه يساعد الإدارة على اتخاذ إجراءات تصحيحية ، والتي سوف يتم تصنيفها في الموازنات المستقبلة ، وسوف ندرس في الفقرة التالية التكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد والتجهيز .

الموازنة المرنة وتحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة لنشاط الإعداد :

Flexible budget and variance analysis for Fixed setup overhead costs

بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد ، نجد أن قيمة الموازنة المرنة تساوي قيمة الموازنة- الساكنة وقدرها 216,000 دولار ، لماذا؟ بسبب عدم وجود تغيير في التكاليف الثابتة .

انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية الثابتة للإعداد = التكاليف الفعلية - التكاليف بالموازنة المرنة
= 216,000 - 220,000
= 4,000 دولار (غ)

ويعتبر انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة للإعداد نفس قيمة انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الثابتة (لأن التكاليف الإضافية الثابتة لا تحتوي على انحراف كفاءة) .

انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة للإعداد = التكاليف الفعلية - التكاليف بالموازنة المرنة
= 216,000 - 220,000
= 4,000 دولار (غ)

يمكن أن يرجع انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد إلى ارتفاع تكاليف استئجار معدات جديدة للإعداد والتجهيز أو ارتفاع المرتبات المدفوعة للمهندسين والمشرفين ، ويمكن أن تكون الشركة قد تحملت هذه التكاليف للتخفيف من بعض الصعوبات التي لديها في إعداد وتجهيز الآلات .

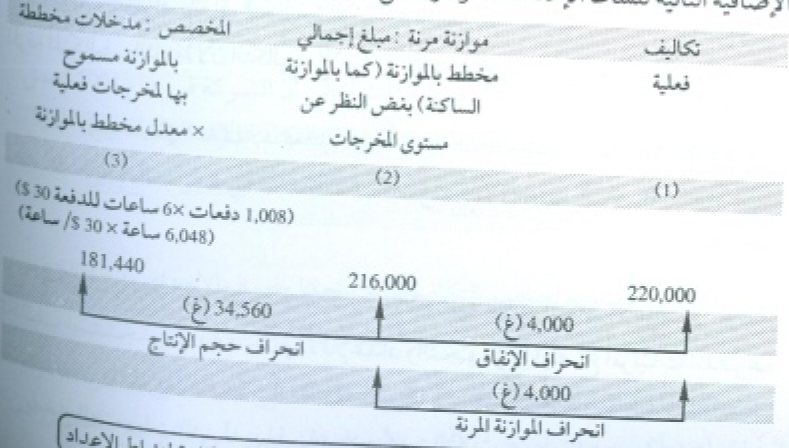
ولتحديد انحراف حجم الإنتاج ، نحسب أولاً معدل تخصيص التكاليف المخطط بالموازنة بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد ، وذلك باستخدام نفس الخطوات الأربع السابق عرضها في هذا الفصل ، وتشمل :

الخطوة 1 : اختيار الفترة المستخدمة لإعداد الموازنة ، وتستخدم الشركة فترة 12 شهراً (عام 2004) .

الخطوة 2 : اختيار أساس تخصيص التكلفة المستخدمة في تخصيص التكاليف الإضافية الثابتة للمخرجات المنتجة ، وتستخدم الشركة ساعات الإعداد والتجهيز المخططة بالموازنة كأساس تخصيص للتكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد ، وتبلغ ساعات الإعداد المخططة بالموازنة طبقًا للموازنة - الساكنة لعام 2004 ، 7,200 ساعة .

الخطوة 3 : تحديد التكاليف الإضافية الثابتة المرتبطة مع أساس تخصيص التكلفة ، وطبقًا لموازنة التكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد لعام 2004 ، تبلغ التكاليف 216,000 دولار .

الخطوة 4 : تحديد معدل الوحدة من أساس تخصيص التكلفة المستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية الثابتة للمخرجات المنتجة ، يتم قسمة 216,000 دولار من الخطوة 3 على 7,200 ساعة إعداد من الخطوة 2 ، نحصل على معدل التكلفة الإضافية الثانية لنشاط الإعداد 30 دولاراً لكل ساعة إعداد :



شكل (8-6) إطار شامل لانحرافات التكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد

تكلفة إضافية ثابتة مخططة بالموازنة لنشاط الإعداد للوحدة من أساس تخصيص التكلفة = إجمالي التكاليف المخططة بالموازنة في مجمع التكلفة الإضافية الثابتة ÷ إجمالي كمية أساس تخصيص التكلفة المخططة بالموازنة = 216,000 دولار ÷ 7,200 ساعة إعداد

= 30 $ / لساعة إعداد

انحراف حجم الإنتاج للتكاليف الإضافية الثابتة لنشاط الإعداد = تكاليف إضافية ثابتة مخططة بالموازنة لنشاط الإعداد − تكاليف إضافية ثابتة لنشاط الإعداد مخصصة باستخدام مدخلات مخططة بالموازنة مسموح بها لمخرجات فعلية منتجة

= 216,000 $ - (1,008 دفعات × 6 ساعة/ للدفعة) × 30$/ ساعة

= 216,000 $ - (6,048 ساعة × 30 $/ للساعة)

= 216,000 $ - 181,440 دولاراً)

= 34,560 $ (غ)

خلال عام 2004 ، خططت الشركة لإنتاج 180,000 وحدة من أطقم الحمامات ، لكن أنتجت فعلاً 151,200 وحدة فقط ، وبذلك فإن انحراف حجم الإنتاج في غير صالح المنشأة يقيس مقدار الزيادة في تكاليف الإعداد الثابتة التي تحملتها الشركة من أجل حيازتها لطاقة الإعداد ، ولكن لم تستخدم ، ويمثل أحد التفسيرات في أن انحراف حجم الإنتاج 34,560 دولاراً في غير صالح المنشأة ، هو الاستخدام غير الكفء لطاقة الإعداد ، ورغم ذلك يمكن أن تحقق الشركة دخل تشغيل مرتفعًا عن طريق بيع 151,200 وحدة بسعر مرتفع عن بيع 180,000 وحدة بسعر منخفض ، ويجب أن يفسر انحراف حجم الإنتاج بحذر ، لأنه لا يراعي هذه المعلومات .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

عُينت السيدة ماري رئيسة مجلس إدارة لشركة منتجات ليزر ، وتفحص نتائج فرع إنتاج محركات دفع الأقمار الصناعية لشهر مايو 2004 ، ويُنتج هذا الفرع أجزاء أجنحة الأقمار الصناعية ، ويتركز اهتمام ماري حاليًا على التكاليف الإضافية الصناعية بهذا الفرع ، وتخصص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة وثابتة للأجزاء على أساس ساعات تقطيع الليزر ، وتبلغ معدلات التكلفة المخططة بالموازنة 200 دولار للساعة ، بالنسبة للتكاليف الإضافية المتغيرة ، و240 دولاراً للساعة بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة ، ويبلغ الوقت المخطط لتقطيع الليزر لكل جزء 1,5 ساعة ، ويبلغ حجم

الإنتاج والمبيعات المخطط لشهر مايو 2004 ، 5,000 جزء ، والتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة بالموازنة لشهر مايو 2004 مبلغ 1,800,000 دولار .

وكانت النتائج الفعلية لشهر مايو 2004 كما يلي :

حجم الإنتاج والمبيعات	4,800 وحدة
ساعات تقطيع الليزر المستخدمة	8,400 ساعة
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	1,478,400 دولار
تكاليف إضافية صناعية ثابتة	1,832,200 دولار

المطلوب :

1- حدد انحراف الإنفاق وانحراف الكفاءة للتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة .

2- حدد انحراف الإنفاق وانحراف حجم الإنتاج للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة .

3- فسر كلاً من الانحرافات المحسوبة في المطلوبين 1 و2 .

الجزء أ : التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة :

تكاليف فعلية	مدخلات فعلية × معدل مخطط بالموازنة	الموازنة المرنة : مدخلات مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × معدل مخطط بالموازنة	تكاليف مخصصة : مدخلات مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × معدل مخطط بالموازنة
(1)	(2)	(3)	(4)
(8,400 ساعة×176 $)	(8,400 ساعة×200 $)	(1,5 ساعة×4,800 وحدة×200 $)	(1,5 ساعة×4,800 وحدة×$)
1,478,400	1,680,000	1,440,000	1,440,000
انحراف الإنفاق 201,600 (ص)	انحراف كفاءة 240,000 (غ)	لا انحراف	
انحراف موازنة مرنة 38,400 (غ)		لا انحراف	

إجمالي انحراف التكاليف الإضافية المتغيرة (تكاليف إضافية متغيرة مخصصة بأقل من اللازم)

الجزء ب : التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة :

تكاليف فعلية	نفس المبلغ الإجمالي المخطط بغض النظر عن مستوى المخرجات (كما في الموازنة الساكنة)	الموازنة المرنة : نفس المبلغ الإجمالي المخطط بالموازنة بغض النظر عن مستوى المخرجات	تكاليف مخصصة : مدخلات مخططة مسموح بها لمخرجات فعلية × معدل مخطط بالموازنة
(1)	(2)	(3)	(4)
			(1,5 ساعة×4,800 وحدة×240 $)
1,478,400	1,800,000	1,800,000	1,728,000
انحراف الإنفاق 32200 (غ)	لا انحراف	انحراف حجم الإنتاج 72,000 (غ)	
انحراف موازنة مرنة 32,200 (غ)		انحراف حجم الإنتاج 72,000 (غ)	

إجمالي انحراف التكاليف الإضافية الثابتة 104,200 (غ) (تكاليف إضافية ثابتة مخصصة بأقل من اللازم)

شكل (8-7) يعرض في شكل أعمدة إجابة المطلوبين 1 و 2

3- (أ) انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة وقدره 201,600 دولار (ص) ، أحد الأسباب المحتملة لهذا الانحراف أن الأسعار الفعلية لعناصر التكاليف الإضافية الفردية أقل من الأسعار المخططة بالموازنة ، والسبب المحتمل الثاني هو أن نسبة الزيادة في الكمية الفعلية المستخدمة من عناصر التكاليف بمجمع التكلفة الإضافية المتغيرة أقل من نسبة الزيادة في ساعات الآلة بالمقارنة بالموازنة المرنة .

(ب) انحراف كفاءة التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة وقدره 240,000 دولار (غ) أحد الأسباب المحتملة لهذا الانحراف عدم كفاية الصيانة لآلات الليزر تسبب في حاجة كل جزء إلى وقت ليزر أطول ، والسبب المحتمل الثاني هو مستوى متدني من التحفيز والخبرة والمهارة للعمال على آلات قطع الليزر ، وقد نتج عن ذلك حاجة كل جزء إلى وقت ليزر أكبر .

(ج) انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة وقدره 32200 دولار (غ) أحد الأسباب المحتملة لهذا الانحراف أن الأسعار الفعلية لعناصر التكاليف الإضافية بمجمع التكلفة الثابتة زادت بشكل غير متوقع عن الأسعار المخططة بالموازنة (مثل حدوث زيادة غير متوقعة في تكاليف استئجار آلة الليزر) ، والسبب المحتمل الثاني

التبويب الخاطىء لبعض عناصر التكاليف على أنها ثابتة بالرغم من أنها في الحقيقة متغيرة .

(د) انحراف حجم الإنتاج وقدره 72,000 دولار (غ) يبلغ الإنتاج الفعلي من الأجزاء 4,800 وحدة بالمقارنة مع الوحدات المخططة بالموازنة 5,000 وحدة ، وأحد الأسباب لهذا الانحراف يتمثل في عوامل الطلب مثل هبوط في برنامج الأقمار الصناعية الذي يقود إلى هبوط في الطلب على أجزاء السفن الفضائية ، والسبب المحتمل الثاني هو عوامل العرض ، مثل توقف الإنتاج نتيجة مشاكل العمال أو تعطل الآلات .

الخلاصة Summary

فيما يلي صيغة لأسئلة وإجابات تلخص الأهداف التعليمية للفصل :

1- كيف تخطط الإدارة التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة؟

تخطيط كل من التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة يشمل التركيز والاهتمام بالأنشطة التي تضيف قيمة فقط ، ومن ثم تكون هناك كفاءة في مباشرة ومتابعة تلك الأنشطة ويتمثل الفرق الرئيسي بين تخطيط التكلفة المتغيرة والثابتة هو أن تخطيط التكلفة المتغيرة يحتاج قرارات مستمرة تلعب دوراً كبيراً أثناء فترة الموازنة ، بينما التكلفة الثابتة يجب أن تتخذ قراراتها الرئيسية قبل بداية فترة إعداد الموازنة .

2- لماذا تستخدم الشركات نظام التكاليف المعيارية؟

يتبع نظام التكاليف المعيارية التكاليف المباشرة إلى غرض التكلفة بضرب الأسعار أو المعدلات المعيارية في المدخلات المعيارية المسموح بها للمخرجات الفعلية المنتجة ، وتخصص التكاليف غير المباشرة على أساس معدلات غير مباشرة معيارية مضروبة في كميات معيارية لأساسي التخصيص المسموح بها للمخرجات الفعلية المنتجة ، وتحدد التكاليف المعيارية للمنتجات عند بداية الفترة ، ولإدارة التكاليف تتم مقارنة التكاليف الفعلية بالتكاليف المعيارية .

3- ما هي انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة التي يمكن تحديدها؟

عندما تعد موازنة مرنة للتكاليف الإضافية المتغيرة ، يمكن تحديد انحراف كفاءة وانحراف إنفاق للتكاليف الإضافية المتغيرة ، ويقيم انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة كمية أساس التخصيص الفعلية المستخدمة منسوبة إلى كمية أساس التخصيص المخصصة بالموازنة ، بينما انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة يقيم التكلفة الفعلية للوحدة من أساس تخصيص التكلفة الفعلية منسوبة إلى التكلفة المخططة بالموازنة للوحدة من أساس تخصيص التكلفة .

4- هل انحراف الكفاءة لعناصر التكاليف غير المباشرة يشبه انحراف الكفاءة لعناصر التكاليف المباشرة؟

لا تتشابه انحرافات الكفاءة للتكاليف المباشرة وغير المباشرة وذلك لأن انحراف كفاءة عناصر التكاليف غير المباشرة المتغيرة تشير إلى ما إذا كانت كمية أساس التخصص المستخدمة لوحدة المخرجات كانت أكبر أو أقل من كمية أساس التخصص الموجودة بالموازنة المرنة ، بينما انحراف كفاءة عناصر التكاليف المباشرة يشير إلى ما إذا كانت كمية المدخلات المستخدمة فعلاً لوحدة المخرجات أقل أو أكبر من كمية المدخلات الموجودة بالموازنة المرنة .

5- كيف يتم حساب معدل التكاليف الإضافية الثابتة المخططة طبقاً للموازنة؟

يُحسب معدل التكاليف الإضافية الثابتة بقسمة إجمالي التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة على مستوى مقام أساسي تخصيص التكلفة .

6- كيف تفسر انحراف حجم الإنتاج؟	يفسر انحراف حجم الإنتاج بحذر، على أنه مقياس للتكلفة الاقتصادية للطاقة غير المستخدمة، فالإدارة يمكن أن تحتفظ ببعض الطاقة الزائدة لمقابلة طلب غير مؤكد، والذي يعتبر مهماً للوفاء بالطلب. كما أن انحراف حجم الإنتاج يركز فقط على التكاليف الإضافية الثابتة، ولا يأخذ في الحسبان أي انخفاض في سعر بيع المخرجات اللازم لجذب الطلب وتحقيق الاستخدام لأي طاقة عاطلة في الواقع.
7- ما هي الطريقة الأكثر مناسبة للشركة لتسوية التكاليف الإضافية الفعلية مع القيمة المخصصة خلال الفترة؟	يعرض تحليل الانحرافات المستوى الرابع انحرافات الإنفاق والكفاءة للتكاليف الإضافية الثابتة، وعن طريق تحليل هذه الانحرافات الأربعة معًا تستطيع الإدارة تسوية التكاليف الإضافية الفعلية مع قيمة التكاليف الإضافية المحملة للمخرجات المنتجة خلال الفترة.
8- هل يمكن استخدام مدخل انحراف الموازنة المرنة لتحليل التكاليف الإضافية عند تطبيق طريقة تحديد التكلفة على أساس النشاط؟	يعطي إعداد الموازنة المرنة في ظل نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط تصوراً عن السبب في أن تكاليف النشاط الإضافية الفعلية تختلف عن تكاليف النشاط الإضافية المخططة طبقًا للموازنة باستخدام مقاييس المخرجات والمدخلات عند اتباع التحليل الرباعي للانحرافات.

الأسئلة Questions

1- ما هي خطوات تخطيط التكاليف الإضافية المتغيرة؟

2- كيف يختلف تخطيط التكاليف الإضافية الثابتة عن تخطيط التكاليف الإضافية المتغيرة؟

3- كيف يختلف نظام تحديد التكلفة المعيارية عن نظام تحديد التكلفة الفعلية؟

4- ما هي خطوات إعداد معدل تخصيص التكلفة الإضافية المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة؟

5- «يتأثر انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة بعوامل عديدة» اشرح؟

6- افترض أن التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة خصصت باستخدام ساعات التشغيل الآلي، اذكر ثلاثة أسباب محتملة لانحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة وقدره 25,000 دولار؟

7- وضح الفرق بين انحراف كفاءة المواد المباشرة وانحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة؟

8- ما هي خطوات إعداد معدل التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة؟

9- لماذا يتساوى انحراف الموازنة المرنة مع انحراف الإنفاق للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة؟

10- اذكر أحد التحذيرات التي ستؤثر على ما إذا كان انحراف حجم الإنتاج يعتبر مقياسًا جيداً للتكلفة الاقتصادية للطاقة غير المستخدمة؟

11- ما هي الانحرافات في التحليل الرباعي للانحرافات؟

12- لماذا لا يوجد انحراف كفاءة للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة؟

13- «يجب أن تُدرس انحرافات التكاليف الإضافية بشكل مترابط وليس مستقلاً» اذكر مثالاً؟

14- اشرح كيف يختلف تحليل التكاليف الإضافية الثابتة بالنسبة (أ) للتخطيط والرقابة عن (ب) تحديد تكاليف المخزون لغرض إعداد التقارير المالية.

15- وضح كيف يمكن استخدام تحليل انحرافات الموازنة المرنة في رقابة التكاليف في دوائر النشاط؟

16- مصنع لإنتاج البدل الجاهزة، وتمثل تكلفة كل بدلة مجموع عناصر التكاليف المتغيرة الثلاثة (تكاليف المواد المباشرة، الأجور المباشرة، والتكاليف الإضافية الصناعية) ومجموعة واحدة للتكاليف الثابتة (التكاليف الإضافية الصناعية) ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة لكل بدلة على أساس ساعات العمل المباشرة لكل بدلة، وتحتاج كل بدلة 4 ساعات عمل مخططة طبقًا للموازنة، وتبلغ التكلفة الإضافية الصناعية المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة لكل

ساعة عمل مباشر 12 دولاراً وعدد البدل المنتجة طبقاً للموازنة في يونيو 2004 1,040 بدلة . كانت التكاليف الصناعية المتغيرة الفعلية في يونيو 2004 (52,164 دولاراً) لإنتاج 1,080 بدلة بدأت وتمت خلال شهر يونيو 2004 ، لا يوجد مخزون من الإنتاج التام أول أو آخر الفترة ، وكانت ساعات العمل المباشرة الفعلية عن شهر يونيو 2004 (4,536 ساعة) .

المطلوب :

1- حساب انحراف الموازنة المرنة ، انحراف الإنفاق وانحراف الكفاءة للتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة .

2- علق على النتائج .

17- بالرجوع إلى التمرين (16)

بفرض أن مصنع الملابس الجاهزة يخصص التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة لكل بدلة باستخدام ساعات العمل المباشر لكل بدلة ، وكانت البيانات الخاصة بالتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة عن شهر يونيو 2004 المخططة طبقاً للموازنة 62,400 دولار ، والفعلية 63,916 دولاراً .

المطلوب :

1- حساب انحراف الإنفاق للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة ، علق على النتائج؟

2- حساب انحراف حجم الإنتاج عن شهر يونيو 2004 . ما هي الاستدلالات التي يمكن أن تحصل عليها الشركة من هذا الانحراف .

18- إحدى الشركات الصناعية تنتج منتجاً وحيداً (س) ، لدى الشركة مجموعتان للتكاليف المباشرة ، وهما المواد المباشرة والأجور المباشرة ، ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة للمنتجات على أساس ساعات العمل المباشرة المعيارية ، وفيما يلي بعض البيانات التي تخص الشركة :

احتياجات الوحدة من ساعات العمل المباشر	0,02 ساعة لكل وحدة
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	10 دولارات لكل ساعة عمل مباشر

وفيما يلي بيانات أخرى عن العام المنتهي في 31/ 12/ 2004 :

حجم المخرجات المخطط (طبقاً للموازنة)	3,200,000 وحدة
الإنتاج الفعلي	2,800,000 وحدة
ساعات العمل المباشر	50,400 ساعة
تكاليف إضافية متغيرة فعلية	680,400 دولار

المطلوب :

1- ما هو المقام المستخدم لتخصيص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة؟ (بمعنى كم عدد ساعات العمل المباشر المستخدمة لإعداد الموازنة؟)

2- إعداد تحليل انحرافات التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة باستخدام نفس الشكل (8-3) بمتن الفصل .

3- ناقش الانحرافات التي قمت بحسابها واعط تفسيرات ممكنة لها .

19- بالرجوع إلى بيانات التمرين السابق (18) حيث إن الشركة لديها مجموعتان من التكاليف المباشرة وهما المواد المباشرة والأجور المباشرة ، والتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة يتم تخصيصها للمنتجات على أساس ساعات العمل المباشرة المعيارية ، وفيما يلي بعض البيانات المخططة بالموازنة التي تخص الشركة :

احتياجات الوحدة من ساعات العمل المباشر	0,02 ساعة لكل وحدة
تكاليف إضافية صناعية ثابتة	4 دولارات لكل ساعة عمل مباشر

وفيما يلي بيانات أخرى عن العام المنتهي في 31/ 12/ 2004 :

حجم المخرجات المخطط (طبقاً للموازنة)	3,200,000 وحدة
الإنتاج الفعلي	2,800,000 وحدة
ساعات العمل المباشر	50,400 ساعة
تكاليف إضافية ثابتة فعلية	272,400 دولار

المطلوب :

1- إعداد تحليل انحرافات للتكلفة الإضافية الصناعية الثابتة ، مسترشداً بالشكل (8-3) بمتن الفصل .

2- هل التكاليف الإضافية الثابتة محملة بأكثر أو أقل من اللازم؟ وما قيمتها؟

20- تقوم إحدى الشركات الصناعية بتجميع المنتج (س) ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية (متغيرة وثابتة) لكل وحدة من المنتج (س) باستخدام ساعات التجميع المخططة طبقاً للموازنة ، ويبلغ زمن تجميع الوحدة من المنتج (س) ساعتين ، وتبلغ التكلفة الإضافية الصناعية المخططة طبقاً للموازنة لكل ساعة تجميع 40 دولاراً ، وعدد الوحدات المجمعة عن شهر مارس 2004 طبقاً للموازنة 8,000 وحدة ، والتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة بالموازنة 480,000 دولار .

بلغت التكاليف الإضافة الصناعية المتغيرة الفعلية عن شهر مارس 2004 (610,500 دولار) وذلك لحجم إنتاج فعلي 7,400 وحدة تم تجميعها ، وكانت ساعات التجميع

الفعلية 16,280 ساعة ، وكانت التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة الفعلية 503,420 دولارًا .

المطلوب :

1- إعداد تحليل الانحرافات الرباعي للمنتج (س) .

2- علق على النتائج في المطلوب رقم (1) .

3- كيف يختلف تخطيط ورقابة التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة عن التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة؟

21- استخدم البيانات التالية عن التكاليف الإضافية الصناعية في ملء الفراغات التالية :

	متغيرة	ثابتة
التكاليف الفعلية	$ 11,900	$ 6,000
التكاليف المخصصة للمنتجات	9,000	4,500
الموازنة المرنة :		
(مدخلات مسموح بها × المعدل المخطط للمخرجات الفعلية)	9,000	5,000
المدخلات الفعلية × المعدل المخطط بالموازنة	10,000	5,000

	متغيرة	ثابتة
1- انحراف الإنفاق	؟	؟
2- انحراف كفاءة	؟	؟
3- انحراف حجم الإنتاج	؟	؟
4- انحراف الموازنة المرنة	؟	؟
5- التكاليف الإضافية الصناعية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم		

22- تستخدم شركة توشيبا العربي نظام تحديد التكاليف المعيارية في مصانعها ، ويتم تحديد التكلفة المعيارية لأحد منتجاتها على أساس مستوى مقام 4,000 وحدة مخرجات سنويًا ، تحتاج وحدة المنتج 6 ساعات تشغيل آلي ، بتكلفة إضافية صناعية ثابتة 15 دولارًا للساعة ، وبلغت المخرجات الفعلية المنتجة 4,400 وحدة ، وكانت التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة 245,000 دولار ، والتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة 373,000 دولار ، وكانت ساعات التشغيل الآلي الفعلية 28,400 ساعة .

المطلوب :

1- إعداد تحليل لكل من انحرافات التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة باستخدام تحليل الانحرافات الرباعي كما في الشكل (8-3) بمتن الفصل .

2- إعداد قيود اليومية باستخدام التحليل الرباعي للانحرافات .

3- أذكر كيف يمكن مراقبة العناصر الفردية لكل من التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة .

23- تستخدم إحدى شركات الاتصالات نظام تحديد التكلفة المعيارية لتحديد تكاليف إنتاج آلة تليفون وفيما يلي البيانات المتعلقة بالإنتاج خلال شهر يونيو :

تكاليف إضافية صناعية متغيرة فعلية	$ 155,100
معدل التكلفة الإضافية الصناعية المتغيرة للساعة	12 $ لكل ساعة تشغيل آلي
تكاليف إضافية صناعية ثابتة فعلية	$ 401,000
تكاليف إضافية صناعية ثابتة مخططة طبقًا للموازنة	$ 390,000
مستوى المقام بساعات التشغيل الآلي	13,000 ساعة
ساعات الآلة المعيارية المسموح بها لوحدة المخرجات	0,3 ساعة
وحدات المخرجات	41,000 وحدة
ساعات الآلة المستخدمة فعلاً	13,300 ساعة
مخزون الإنتاج غير التام آخر المدة	صفر

المطلوب :

1- إعداد تحليل انحرافات رباعي لكل انحرافات التكاليف الإضافية الصناعية ، كما هو الحال في الشكل (8-3) بمتن الفصل .

2- إعداد قيود اليومية للتكاليف الإضافية .

3- اذكر كيف يمكن مراقبة العناصر الفردية لكل من التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة .

24- تقوم إحدى الشركات بتوصيل الوجبات الغذائية في المنازل للعملاء الذين يطلبون ذلك ، وفي سبيل ذلك ، فقد تعاقدت مع 20 مطعم ، وتقوم الشركة الآن بفحص ودراسة تكاليفها الإضافية عن شهر مايو 2004 . وقد تبين أن التكاليف الإضافية المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة عن شهر مايو 2004 تبلغ 2 دولار لكل ساعة من زمن التسليم للمنازل ، في حين أن التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة بلغت 24,000 دولار ، وعدد مرات التسليم المخطط بالموازنة في شهر مايو 2004 بلغ 8,000 مرة ، وزمن التسليم المخطط بالموازنة 0,8 ساعة لكل مرة تسليم ، علمًا بأن زمن التسليم يستخدم كأساس لتخصيص التكاليف الإضافية ، وقد كانت النتائج الفعلية كالآتي :

تكاليف إضافية متغيرة	$ 14,174
تكاليف إضافية ثابتة	$ 27,600
عدد مرات التسليم	7,460 مرة
زمن التسليم	5,595 ساعة

هذا ويتحمل العملاء مبلغ 12 دولارًا لكل مرة تسليم ، ويدفع لسائق سيارة التسليم 7 دولارًا لكل مرة تسليم ، كما أن الشركة تحصل على عمولة 10% من تكاليف الوجبة التي يحملها المطعم للعملاء من طرف الشركة .

المطلوب :

1- احسب انحرافات الإنفاق والكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة في شهر مايو 2004 . ثم علق على النتائج .

2- احسب انحراف الإنفاق للتكاليف الإضافية الثابتة في شهر مايو 2004 ، ثم علق على النتائج .

3- كيف تدير الشركة التكاليف الإضافية المتغيرة بطريقة مختلفة عن إدارتها للتكاليف الإضافية الثابتة؟

تطبيقات إكسل، Excel Applicotion

الطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات برامج الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم اتباع مدخل الخطوة- خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية للمشكلة السابقة رقم (24) .

(يؤدي برنامج الصفحات الإلكترونية كل العمليات الحسابية اللازمة ، ولا تعطي «رموز صعبة» لأي عمليات حسابية لتحديد الانحرافات) .

(1) افتح صفحة إلكترونية جديدة وعند بداية الصفحة انشىء فقرة «البيانات الأصلية» للبيانات المعروضة في المشكلة (24) عن شركة الأغذية مع إنشاء صفوف بعنوان «وحدات المخرجات (عدد مرات التسليم)» ، «ساعات زمن التسليم» ، «ساعات كل مرة تسليم» «التكاليف الإضافية المتغيرة» ، «التكاليف الإضافية المتغيرة لكل ساعة من زمن التسليم» ، «التكاليف الإضافية الثابتة» ، وانشىء أعمدة لكل من «النتائج الفعلية» ، «قيم الموازنة المرنة» ، وادخل البيانات المقدمة في هذه الفقرة ، التمرين (24) وتستطيع إدخال العمليات الحسابية للساعات الفعلية لكل مرة تسليم ، والساعات المخططة بالموازنة لزمن التسليم ، التكاليف الإضافية المتغيرة المخططة بالموازنة لكل ساعة من زمن التسليم ، والتكلفة الإضافية المتغيرة الفعلية لكل ساعة من زمن التسليم .

(2) يترك صفان وانشىء فقرة «العمليات الحسابية للانحرافات» مع صفوف لكل من «التكاليف الفعلية» ، «مدخلات فعلية × معدل مخطط طبقًا للموازنة» «المدخلات المسموح بها طبقًا للموازنة لمخرجات فعلية × معدل مخطط طبقًا للموازنة» ، «انحراف الإنفاق» ، «انحراف الكفاءة» ، «انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة» تستخدم بيانات من فقرة البيانات الأصلية لحساب التكاليف الفعلية ، المدخلات الفعلية مضروبة

في المعدل المخطط طبقًا للموازنة والمدخلات المخططة طبقًا للموازنة المسموح بها لمخرجات فعلية مضروبة في المعدل المخطط طبقًا للموازنة .

(3) بالنسبة للمطلوب رقم (1) استخدم البيانات الناشئة في الخطوة رقم (2) لحساب انحرافات الإنفاق والكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة في شهر مايو 2001 - وبالنسبة للمطلوب رقم (2) استخدم التكاليف الإضافية الثابتة الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة في فقرة البيانات الأصلية لحساب انحراف التكاليف الإضافية الثابتة في شهر مايو 2004 .

(4) للتحقق من دقة الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية ، وعدل عدد مرات التسليم الفعلية من 7,960 مرة إلى 7,600 مرة إذا كانت الصفحة الإلكترونية مبرمجة بشكل صحيح ، عندئذ فإن انحراف الكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة يجب أن يكون 970 دولارًا (في صالح المنشأة) .

25- بلغت التكاليف الإضافية المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة 64,000 دولار ، وذلك عند مستوى ساعات عمل مباشرة معيارية 8,000 ساعة شهريًا ، في حين أن إجمالي التكاليف الإضافية المخططة طبقًا للموازنة 197,600 دولار عند مستوى ساعات عمل مباشر معيارية قدرها 10,000 ساعة ، ويبلغ إجمالي التكاليف الإضافية خلال شهر أكتوبر 249,000 دولار ، وتكاليف الأجور المباشرة الفعلية 202,440 دولارًا وتبين وجود انحراف سعر الأجور المباشرة في غير صالح المنشأة وقدره 9,640 دولارًا وانحراف موازنة مرنة للأجور المباشرة 14,440 في غير صالح المنشأة ، علمًا بأن السعر المعياري 16 دولارًا للساعة ، وإن انحراف مستوى المخرجات 14,000 دولار في صالح المنشأة .

المطلوب :

1- إحسب انحراف كفاءة الأجور المباشرة ، انحراف كفاءة وإنفاق ومستوى المخرجات للتكاليف الإضافية ، واحسب أيضًا مستوى المقام .

2- أذكر كيف يمكن الرقابة على العناصر الفردية لكل من التكاليف الإضافية المتغيرة والثابتة .

26- شركة الأنوار للطباعة أعدت موازنتها عند ساعات تشغيل آلي 10,000 ساعة ، وقد حددت انحراف إنفاق في غير صالح المنشأة 750 دولارًا للتكاليف الإضافية الثابتة ، وانحراف إنفاق للتكاليف الإضافية المتغيرة في غير صالح المنشأة قدره 250 دولارًا ، كان معدل التكاليف الإضافية المتغيرة المخطط بالموازنة قدره 5 دولارات لكل ساعة تشغيل آلي ، وكانت المدخلات المسموح بها لمخرجات فعلية 9,900

ساعة تشغيل آلي ، وكانت الساعات الفعلية 9,800 ساعة ، وإجمالي التكاليف الإضافية الفعلية 80000 دولار .

المطلوب :

1- احسب انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة ، وانحراف الموازنة المرنة ، وقيمة التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم .

2- حدد انحراف حجم الإنتاج للتكاليف الإضافية الثابتة ، وانحراف الموازنة المرنة ، وقيمة التكاليف الإضافية المخصصة بأقل أو أكثر من اللازم .

27- إحدى شركات الإنترنت لديها تكاليف تشغيل إضافية ناتجة عن تكاليف توصيلات الإنترنت ، تحتوي على شق ثابت وآخر متغير ، وفيما يلي تحليل انحرافات الشركة لتكاليف التشغيل الإضافية .

	انحراف إنفاق	انحراف كفاءة	انحراف حجم إنتاج
تكاليف تشغيل إضافية متغيرة	37,000 (ص)	24,000 (ص)	لا يوجد انحراف
تكاليف تشغيل إضافية ثابتة	14,000 (غ)	لا يوجد انحراف	17,000 (غ)

المطلوب :

1- بالنسبة لإجمالي تكاليف التشغيل الإضافية ، احسب ما يلي :
(أ) انحراف إنفاق . (ب) انحراف كفاءة . (جـ) انحراف حجم إنتاج .
(د) انحراف موازنة مرنة . (هـ) انحراف التكاليف الإضافية الإجمالي .
أعرض النتائج في صيغة مناسبة تشمل تحليل انحرافات مستوى 1 ، 2 ، 3 .

2- إذا كان إجمالي تكاليف التشغيل الفعلية 420,000 دولار ، احسب تكاليف التشغيل المحملة لوحدات المخرجات الفعلية .

3- هل تستطيع أن تحدد ما إذا كانت تكاليف التشغيل الإضافية الثابتة محملة بأقل أو أكثر من اللازم؟ إذا كانت كذلك ما هي قيمتها؟

4- هل تختلف الانحرافات في تحليل الانحرافات الرباعي؟ اشرح واعط مثالاً .

28- تعد دار الأخبار للطبع والنشر موازنتها الشهرية لإنتاج 300,000 نسخة من صحيفتها عن شهر أغسطس 2004 ، ويبلغ الحجم المخطط لكل نسخة من الصحيفة 50 صفحة ، وكان الإنتاج الفعلي 320,000 نسخة تحتوي على 17,280,000 صفحة ، وكانت كل نسخة 50 صفحة فقط ولكن مشاكل الجودة مع الورق قادت إلى صفحات عديدة غير قابلة للاستخدام ، وتشمل التكاليف المتغيرة المواد المباشرة

والأجور المباشرة ، وتكاليف غير مباشرة متغيرة ، ويتم تخصيص التكاليف غير المباشرة المتغيرة والثابتة لكل نسخة على أساس عدد الصفحات جيدة الطباعة ، ويمثل عدد الصفحات المطبوعة المحرك لكل التكاليف المتغيرة .

وفيما يلي البيانات المتعلقة بشهر أغسطس 2004 :

	المخطط طبقًا للموازنة	الفعلي
المواد المباشرة	$ 180,000	$ 224,640
الأجور المباشرة	45,000	50,112
تكاليف غير مباشرة متغيرة	60,000	63,936
تكاليف غير مباشرة ثابتة	90,000	97,000

معدل الأجر المباشر الفعلي 29 دولاراً لكل ساعة ، وكانت الصفحات الفعلية والمخططة طبقًا للموازنة لكل ساعة عمل مباشر 1,000 صفحة طباعة ، وفيما يلي البيانات المتعلقة بشهر أغسطس 2004 :

	المخطط طبقًا للموازنة	الفعلي
إيرادات النسخ المباعة	140,000	154,000
إيرادات الإعلانات	360,000	394,600

يبلغ سعر بيع النسخة شهريًا 0,5 دولار ، والنسخة التي تنتج ولا تباع ليس لها قيمة ، وتغطي إيرادات الإعلانات المتحصلات من كل مصادر الإعلان .

المطلوب :

1- إعداد مجموعة شاملة من انحرافات الموازنة المرنة لكل عناصر التكاليف المباشرة (كما في الشكل 7-3) وأيضًا لكل عناصر التكاليف غير المباشرة (كما في الشكل 8-3) .

2- علق على النتائج في المطلوب رقم (1) .

29- إحدى الشركات الصناعية تنتج شاشات عرض تباع لمصانع الكمبيوتر الشخصي الضخمة ، وفيما يلي بعض بيانات التكاليف الإضافية الصناعية للشركة عن العام المنتهي في 31 / 12 / 2003 :

التكاليف الإضافية الصناعية	فعلي	موازنة مرنة	قيمة محملة
متغيرة	$ 1,532,160	$ 1,536,000	$ 1,536,000
ثابتة	7,004,160	6,961,920	7,526,400

وكانت موازنة الشركة معدة على أساس إنتاج 17,760 وحدة خلال عام 2003 ، وكان معدل التخصيص المخطط؟ 2ساعة تشغيل آلي لكل وحدة ، وبلغت ساعات التشغيل الآلي الفعلية المستخدمة خلال عام 2003 36,480 ساعة ، والتكاليف الإضافية الصناعية كالمتغير بالموازنة الساكنة 1,420,800 دولار .

المطلوب : (احسب الكميات التالية) :

1- عدد ساعات التشغيل الآلي المخططة طبقًا للموازنة .
2- التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة بالموازنة لكل ساعة تشغيل آلي .
3- التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة المخططة بالموازنة لكل ساعة تشغيل آلي .
4- عدد ساعات التشغيل الآلي المخططة بالموازنة المسموح بها لمخرجات فعلية .
5- عدد وحدات المخرجات الفعلية .
6- عدد ساعات التشغيل الآلي الفعلية المستخدمة لكل وحدة .

30- بالرجوع إلى التمرين السابق (29) المطلوب :

1- إعداد قيود اليومية للتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة (سوف تحتاج إلى حساب الانحرافات المختلفة لإنجاز ذلك) .
2- تتم تسوية انحرافات التكاليف الإضافية في حساب تكلفة البضاعة المباعة عند نهاية السنة المالية ويتم إقفال حساب تكلفة البضاعة المباعة في قائمة الدخل ، وضح كيف تتم تسوية حساب تكلفة البضاعة المباعة من خلال قيود اليومية .

31- تستخدم إحدى الشركات نظام تحديد تكاليف الأوامر ، ويتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية (المتغيرة والثابتة) للمنتجات على أساس ساعات الآلة المخططة بالموازنة ، وفيما يلي موازنة الشركة عن عام 2004 والمعدة على أساس نظام تحديد التكلفة المعيارية :

تكاليف إضافية صناعية متغيرة	9 دولارات / لكل ساعة تشغيل آلي
تكاليف إضافية صناعية ثابتة	$ 72,000,000
مستوى المقام	4,000,000 ساعة تشغيل آلي

المطلوب :

1- رسم شكلين بيانيين ، أحدهما للتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة ، والآخر للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة ، بحيث يبين كل منها سلوك إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية لأغراض (أ) التخطيط والرقابة (ب) تحديد تكلفة المخزون .
2- بفرض أن ساعات التشغيل الآلي المسموح بها لمخرجات فعلية 3,500,000 ساعة ولكن

كانت ساعات التشغيل الآلي الفعلية المستخدمة 3,800,000 ساعة ، وكانت التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة الفعلية 36,100,000 دولار والثابتة الفعلية 72,200,000 دولار ، احسب (أ) انحرافات الإنفاق والكفاءة للتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة ، (ب) انحرافات الإنفاق وحجم الإنتاج للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة ، استخدم الأعمدة كما هو واضح في الشكل (8-3) .
3- ما مقدار التكاليف الإضافية المتغيرة المحملة بأقل أو أكثر من اللازم؟ وما مقدار التكاليف الإضافية الثابتة المحملة بأقل أو أكثر من اللازم؟ لماذا يتساوى انحراف الموازنة المرنة مع مقدار التكاليف الإضافية المحملة بأقل أو أكثر من اللازم بالنسبة للتكاليف الإضافية المتغيرة ، في حين أنه نادراً ما يحدث ذلك للتكاليف الإضافية الثابتة؟
4- بفرض أن مستوى المقام كان 3,000,000 بدلاً من 4,000,000 ساعة تشغيل آلي ، ما هو الأثر على الانحرافات المحسوبة في المطلوب رقم (2) إعادة حساب الانحرافات .

32- تعد إحدى الشركات موازنتها وتخصص التكاليف الإضافية باستخدام ساعات تشغيل الآلات ، وكانت موازنة عام 2003 معدة على أساس 10000 ساعة دوران آلة ، وفيما يلي معلومات أخرى مرتبطة بالتكاليف الإضافية لعام 2003 :

تكاليف إضافية ثابتة مخططة طبقًا للموازنة	$ 600,000
تكاليف إضافية ثابتة فعلية	$ 590,000
تكاليف إضافية متغيرة مخططة طبقًا للموازنة	$ 1,000,000
تكاليف إضافية متغيرة فعلية	$ 1,100,000
ساعات التشغيل الآلي المخططة المسموح بها لمخرجات فعلية	9,800 ساعة
ساعات التشغيل الآلي المستخدمة فعلاً	9,500 ساعة

المطلوب :

1- احسب إنحرف الإنفاق والكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة .
2- احسب انحراف الإنفاق وحجم الإنفاق للتكاليف الإضافية الثابتة .
3- ارسم أشكالاً بيانية مشابهة لتلك الموجودة في شكل (8-4) الجزء أ (تكاليف إضافية متغيرة) والجزء ب (تكاليف إضافية ثابتة) .

33- فيما يلي ثلاث حالات أ ، ب ، جـ عن العمليات التي تمت خلال شهر أبريل 2004 بإحدى الشركات الصناعية التي تستخدم نظام التكاليف المعيارية والموازنة المرنة معدة على أساس ساعات التشغيل الآلي في الرقابة على كل من التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة .

	حالة أ	حالة ب	حالة جـ
1- تكاليف إضافية صناعية ثابتة فعلية	$ 10,600	؟	$ 12,000
2- تكاليف إضافية صناعية متغيرة فعلية	$ 7,000	؟	؟
3- مستوى المقام (ساعات التشغيل الآلي)	500	؟	1,100
4- ساعات العمل المعياري المسموح بها لمخرجات فعلية	؟	650	؟
بيانات الموازنة المرنة :			
5- تكاليف إضافية صناعية ثابتة	؟	؟	؟
6- تكاليف إضافية صناعية متغيرة (لكل ساعة معيارية)	؟	$ 8,5	5
7- تكاليف إضافية صناعية ثابتة مخططة طبقًا للموازنة*	$ 10,000	؟	$ 11,000
8- تكاليف إضافية صناعية متغيرة مخططة طبقًا للموازنة	؟	؟	؟
9- إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية*	؟	$ 12,525	؟
بيانات أخرى :			
10- تكاليف إضافية صناعية متغيرة معيارية محملة	$ 7,500	؟	؟
11- تكاليف إضافية صناعية ثابتة معيارية محملة	$ 10,000	؟	؟
12- انحراف مستوى المخرجات	؟	500 (غ)	1500 (ص)
13- انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة	950 (ص)	صفر	350 (غ)
14- انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة	؟	صفر	100 (غ)
15- انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة	؟	300	؟
16- ساعات التشغيل الآلي الفعلية المستخدمة	؟	؟	؟

* لساعات التشغيل الآلي المعيارية المسموح بها للإنتاج الفعلي

المطلوب :

استكمال الفراغات تحت كل حالة (ملحوظة : يجب إعداد ورقة عمل مشابهة لتلك الموجودة بالشكل (8-3)) املأ الفراغات التي تعرفها ، وعندئذ تصل لحل الفراغات غير المعروفة .

34- تستخدم شركة الإخلاص نظام التكاليف المعيارية ، وتقوم بتخصيص التكاليف الإضافية على أساس ساعات العمل المباشر المعيارية ، وقد تم إعداد موازنة التكاليف الإضافية الصناعية على أساس مخرجات مخططة طبقًا للموازنة قدرها 720,000 وحدة ، وتتطلب 3,600,000 ساعة عمل مباشر ، وتقوم الشركة بتوزيعها بقدر متساو على شهور السنة ، تم إنتاج 66,000 وحدة خلال شهر مايو 2004 ، وتتطلب 315,000 ساعة عمل مباشرة ، وبلغت التكاليف الإضافية الصناعية خلال الشهر 375,000 دولار .

	إجمالي القيمة	لكل وحدة مخرجات	لكل ساعة عمل مباشر	تكاليف إضافية مخططة طبقًا للموازنة	تكاليف إضافية فعلية
تكاليف إضافية متغيرة :					
أجور صناعية غير مباشرة	$ 90,000	$ 1,25	$ 0,25	$ 75,000	$ 75,000
مهمات صناعية	$ 1,224,000	1,7	0,34	102,000	111,000
تكاليف إضافية ثابتة :					
أجور مشرفين	648,000	0,9	0,18	54,000	51,000
إمدادات	540,000	0,75	0,15	45,000	54,000
إهلاك	1,008,000	1,4	0,28	84,000	84,000
الإجمالي	$ 4,320,000	$ 6	$ 1,2	360,000	$ 375,000

المطلوب : (حساب القيم التالية لمنتجات الشركة عن شهر مايو 2004)

1- إجمالي التكاليف الإضافية المخصصة .
2- انحراف إنفاق التكاليف الإضافية المتغيرة .
3- انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة .
4- انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة .
5- انحراف حجم الإنتاج .

للتأكد من تحديد نوعية كل انحراف في صالح المنشأة (ص) أو في غير صالح المنشأة (غ) .

35- تستخدم شركة السلام نظام تحديد التكاليف المعيارية ، وفيما يلي معلومات عن عام 2004 :

ساعات التشغيل الآلي بالموازنة الساكنة	33,000
التكاليف الإضافية الثابتة بالموازنة	$ 4,950,000
التكاليف الإضافية الثابتة الفعلية	$ 4,500,000
التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية	$ 9,600,000
معدل التكاليف الإضافية المتغيرة لكل ساعة تشغيل آلي	$ 300
ساعات التشغيل الآلي المستخدمة فعلاً	30,000
ساعات التشغيل الآلي المخططة المسموح بها لمخرجات فعلية	35,000

المطلوب :

1- حساب انحرافات الإنفاق والكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة .

2- حساب انحرافات الإنفاق وحجم الإنتاج للتكاليف الإضافية الثابتة .

36- أعدت شركة السلاب موازنتها على أساس حجم إنتاج ومبيعات مخططة عند طاقتها القصوى وقدرها 20,000 وحدة ، ونتيجة لتحسينات الكفاءة كانت الشركة قادرة على بيع 22,000 وحدة سنويًا ، وفيما يلي بيانات أخرى عن عام 2003 :

تكاليف إضافية ثابتة مخططة طبقًا للموازنة	$ 500,000
سعر البيع المخطط طبقًا للموازنة	$ 100
تكلفة متغيرة مخططة للوحدة	$ 40

المطلوب :

1- تحديد الربح المخطط للوحدة ، ودخل التشغيل على أساس الربح المخطط للوحدة ، ودخل التشغيل طبقًا للموازنة المرنة .

2- حساب انحراف حجم المبيعات ، وانحراف حجم الإنتاج . وماذا يقيس كل من هذه الانحرافات .

37- تنتج شركة الدقهلية للبلاستيك لعب أطفال على دفعات ، ويتم إعداد وتجهيز الآلات لكل دفعة منتجة ، وتمثل تكاليف الإعداد أحد مفردات التكاليف على مستوى الدفعة ، وهناك قسم مستقل مسؤول على إعداد الآلات مع إنتاج كل دفعة ، وتحتوي التكاليف الإضافية للإعداد على شق متغير وآخر ثابت في علاقته مع عدد ساعات الإعداد ، وفيما يلي معلومات تخص عام 2004 :

	قيم الموازنة الساكنة	قيم فعلية
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	30,000	22,500
حجم الدفعة (عدد الوحدات بكل دفعة)	250	225
عدد ساعات الإعداد بكل دفعة	5	5.25
التكلفة الإضافية المتغيرة لكل ساعة إعداد	$ 25	$ 24
إجمالي التكاليف الإضافية الثابتة للإعداد	$ 18,000	$ 17,535

المطلوب :

1- بالنسبة للتكاليف الإضافية المتغيرة للإعداد ، احسب انحرافات الإنفاق والكفاءة ، وعلق على النتائج .

2- بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة للإعداد ، احسب انحرافات الإنفاق وحجم الإنتاج ، وعلق على النتائج .

38- شركة المتحدون لديها خط خاص لإنتاج كشافات الإضاءة ، وقد إختارت الشركة بشكل عشوائي عدد الكشافات بكل دفعة لأغراض اختبار الجودة ، وتعتبر تكاليف اختبار الجودة أحد مفردات التكاليف على مستوى الدفعة ، وهناك قسم خاص لاختبار الجودة مسؤول عن اختبار جودة الكشافات . وتتكون تكاليف اختبار الجودة من شق متغير وآخر ثابت في علاقته بعدد ساعات اختبار الجودة ، وفيما يلي معلومات تخص عام 2004 :

	قيم الموازنة الساكنة	قيم فعلية
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	21,000	22,000
حجم الدفعة (عدد الوحدات بكل دفعة)	500	550
ساعات الاختبار بكل دفعة	5.5	5.4
التكلفة الإضافية المتغيرة لكل ساعة اختبار	$ 40	$ 42
إجمالي التكاليف الإضافية الثابتة للاختبار	$ 28,875	$ 27,216

المطلوب :

1- بالنسبة للتكاليف الإضافية المتغيرة للاختبار ، احسب انحرافات الإنفاق والكفاءة وعلق على النتائج .

2- بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة للاختبار ، أحسب انحرافات الإنفاق وحجم الإنتاج ، وعلق على النتائج .

39- تستخدم شركة الإخلاص الموازنة المرنة والتكاليف المعيارية للمساعدة في تخطيط ورقابة عمليات التشغيل الآلية ، ويحتوي نظام تحديد التكاليف العادية على مجموعتين للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة والأجور المباشرة ، كلها متغيرة) ومجموعتين للتكاليف غير المباشرة (تكاليف إضافية صناعية متغيرة وتكاليف إضافية صناعية ثابتة ، وكلها يخصص باستخدام ساعات العمل المباشر) .

كانت ساعات العمل المباشر المخططة بالموازنة لشهر أغسطس 40,000 ساعة ، والأجور المباشرة المخططة طبقًا للموازنة 800,000 دولار ، والتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة المخططة طبقًا للموازنة 48,000 دولار ، والتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة المخططة طبقًا للموازنة 640,000 دولار .

وكانت النتائج الفعلية لشهر أغسطس كما يلي :

انحراف سعر المواد المباشرة (على أساس المشتريات)	176,000 (ص)
انحراف كفاءة المواد المباشرة	69,000 (غ)
الأجور المباشرة الفعلية	522,750 دولار
انحراف الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية المتغيرة	10,350 (غ)
انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة	18,000 (غ)
التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة	597,460 دولار
انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة	42,540 (ص)

تبلغ التكلفة المعيارية لكل رطل من المواد المباشرة 11,5 دولار ، والمسموح معياريًا 3 أرطال مواد مباشرة لكل وحدة منتج ، وتم إنتاج 30,000 وحدة خلال شهر أغسطس ، ولا يوجد مخزون مواد مباشرة أول المدة ، ولا يوجد مخزون أول أو آخر المدة من مخزون الإنتاج غير التام ، وكان انحراف سعر المواد المباشرة لكل رطل 1,1 دولار في أغسطس .

ويبلغ انحراف كفاءة العمالة المباشرة 45000 دولار ، ولا يوجد انحراف معدل أجر للعمالة المباشرة ، وقد حدثت اضطرابات بين العمال واستمر إلى شهر أغسطس ، وتوقف بعض العمال عن العمل وتم استبدالهم بآخرين بمعدلات أجر مرتفعة والتي قد طبقت على كل العمال ، وقد تجاوز متوسط معدل الأجر الفعلي متوسط معدل الأجر المعياري بمقدار 0,5 دولار لكل ساعة .

المطلوب : احسب ما يلي لشهر أغسطس :

1- (أ) إجمالي كمية المواد المباشرة المشتراة .

(ب) إجمالي عدد الأرطال الزيادة في المواد المباشرة المستخدمة .

(جـ) انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة .

(د) إجمالي عدد ساعات العمل المباشر الفعلية المستخدمة .

(هـ) إجمالي عدد ساعات العمل المباشر المعيارية المسموح بها لإنتاج فعلي .

(و) انحراف حجم الإنتاج .

2- وضح كيف تختلف رقابة عناصر التكاليف الإضافية المتغيرة عن عناصر التكاليف الإضافية الثابتة .

40- شركة السعادة الصناعية لديها مجموعتان للتكلفة المباشرة هما المواد المباشرة والأجور المباشرة ، بالإضافة إلى التكاليف الإضافية الصناعية (متغيرة وثابتة) التي يتم تخصيصها على أساس ساعات العمل المباشر المعيارية ، فيما يلي معايير التكاليف الصناعية التي أعدتها الشركة عند بداية عام 2004 :

	المدخـــــلات	تكلفة وحدة المخرجات
مواد مباشرة	3 أرطال بسعر 5 دولارات للرطل	$ 15
أجور صناعية مباشرة	5 ساعات بمعدل 15 دولاراً للساعة	75
تكاليف إضافية متغيرة	6- دولارات لكل ساعة عمل مباشر	30
تكاليف إضافية ثابتة	8- دولارات لكل ساعة عمل مباشر	40
تكلفة الإنتاج المعيارية لوحدة المخرجات		160 دولاراً

وقد كان حجم المقام المعد عنه الموازنة المرنة للتكاليف الإضافية الصناعية لشهر يناير 2004 هو 40,000 ساعة عمل مباشر ، وفيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات الشركة عن شهر يناير 2004 :

مواد مباشرة مشتراة	25,000 رطل بسعر 5,2 دولار لكل رطل
مواد مباشرة مستخدمة	23,100 رطل
أجور مباشرة	40,100 ساعة بمعدل أجر 14,6 دولار/ لكل ساعة
إجمالي التكاليف الإضافية (متغيرة وثابتة)	600,000 دولار
حجم الإنتاج الفعلي	7,800 وحدة مخرجات

المطلوب :

1- إعداد جدول بإجمالي تكاليف الإنتاج المعيارية لعدد 7,800 وحدة في شهر يناير 2004 .

2- احسب الانحرافات التالية خلال شهر يناير 2004 مع توضيح نوعيتها :

(أ) انحراف سعر المواد المباشرة (على أساس المواد المشتراة) .

(ب) انحراف كفاءة المواد المباشرة .

(جـ) انحراف معدل أجر العمالة المباشرة .

(د) انحراف كفاءة العمالة المباشرة .

(هـ) انحراف إنفاق إجمالي التكاليف الإضافية .

(و) انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة .

(ز) انحراف حجم الإنتاج .

41- تستخدم شركة الاتحاد نظام تحديد التكاليف المعيارية ، وقد أعدت الشركة موازنتها الساكنة لعام 2004 على أساس 1,000,000 ساعة تشغيل آلي ، وتبلغ التكلفة الإضافية المخططة طبقًا للموازنة 12,500,000 دولار ، ومعدل التكاليف الإضافية المتغيرة 10 دولارات لكل ساعة تشغيل آلي (20 دولاراً للوحدة) وكانت النتائج الفعلية لعام 2004 كما يلي :

ساعات التشغيل الآلي	960,000 ساعة
المخرجات	498,000 وحدة
التكاليف الإضافية المتغيرة	10,080,000 دولار
انحراف إنفاق التكاليف الإضافية الثابتة	600,000 دولار (غ)

المطلوب :

1- احسب بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة :

(أ) القيمة المخططة طبقًا للموازنة .

(ب) التكلفة المخططة طبقًا للموازنة لكل ساعة تشغيل آلي .

(جـ) التكلفة الفعلية .

(د) انحراف حجم الإنتاج .

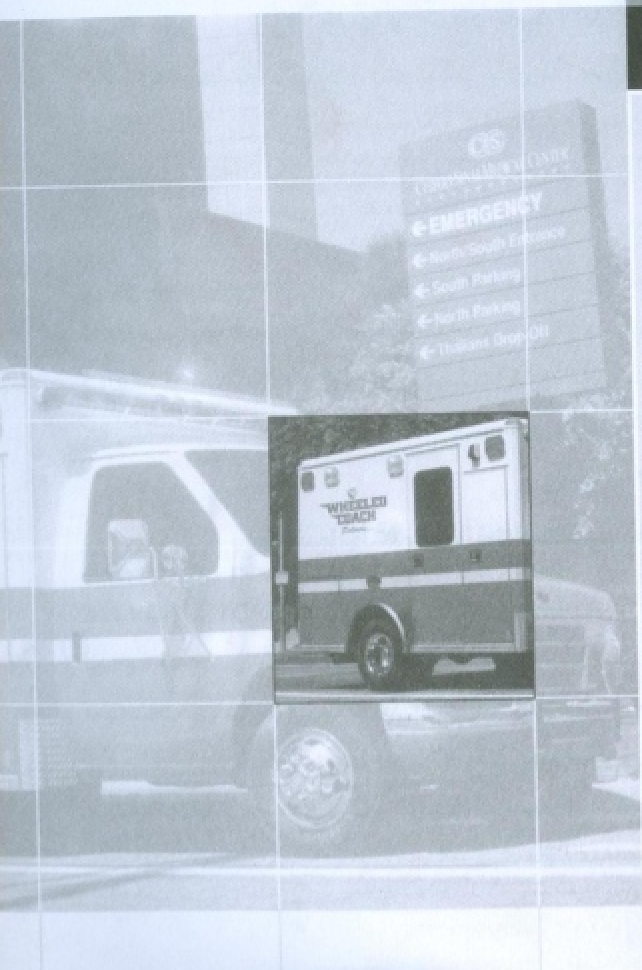
2- أحسب انحراف الإنفاق ، وانحراف الكفاءة للتكاليف الإضافية المتغيرة .

3- المراقب المالي للشركة والمسؤول عن إعداد تحليل الانحرافات هناك شائعة معروفة بالشركة أنه ومدير الإنتاج على خلاف دائمًا ، وفي اجتماع الإدارة التنفيذية اشتكى مدير الإنتاج من نقص الاستفادة من التقارير المحاسبية التي يحصل عليها ، وكان اعتراضه على أن المراقب المالي يعالج التكاليف الإضافية الثابتة الفعلية عن طريق تعيين نصيب أكبر من الحصة العادية للتكاليف المحملة لقسم الإنتاج ، وقد قرر استهلاك كل آلات الإنتاج المقتناة حديثًا باستخدام طريقة القسط المتناقص ، وليس طريقة القسط الثابت ، ويخالف هذا ما تطبقه الشركة ، ونتيجة ذلك كان هناك انحراف إنفاق للتكاليف الإضافية الثابتة في غير صالح المنشأة وبقيمة كبيرة ، وقد صرح المراقب المالي لأحد أصدقائه المقربين «أنا سأحاول الوصول إلى ما هو أفضل» . . ناقش إجراءات المراقب المالي ونتائجها .

الفصل 9

تحديد تكلفة المخزون وتحليل الطاقة

Inventory Costing and Capacity Analysis



الأهداف التعليمية

1. تحديد الخصائص أو السمات التي تميز تحديد التكلفة المتغيرة عن تحديد التكلفة الكلية.
2. إعداد قوائم دخل في ظل تحديد التكلفة الكلية وفي ظل تحديد التكلفة المتغيرة.
3. شرح الفروق في دخل التشغيل في ظل تحديد التكلفة الكلية وتحديد التكلفة المتغيرة.
4. تفهم كيف يمكن أن تقدم طريقة تحديد التكلفة الكلية حوافز غير مرغوبة للإدارة لزيادة مخزون الإنتاج التام .
5. تمييز تحديد تكلفة الإنجاز "المخرجات" عند تحديد التكلفة المتغيرة وعن تحديد التكلفة الكلية.
6. وصف مفاهيم الطاقة المختلفة التي يمكن أن تستخدم في تحديد التكلفة الكلية.
7. فهم العوامل الأساسية التي يجب أن تأخذها الإدارة في الاعتبار عند اختيار مستوى الطاقة لحساب معدل التكلفة الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة.
8. وصف كيف يمكن أن تقود محاولات تغطية تكاليف الطاقة الثابتة إلى زيادة الأسعار وانخفاض الطلب.
9. شرح كيف يمكن أن يؤثر إختيار مستوى الطاقة لحساب معدل التكلفة الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة على انحراف حجم - الإنتاج.

يحصل مدير المصنع على مكافأة تشمل علاوة 5% من دخل التشغيل الربع سنوي ويتم تحديد دخل التشغيل باستخدام طريقة تحديد التكلفة الكلية ويقوم المدير بإعداد قوائم دخل شهرية باستخدام طريقة تحديد التكلفة الكلية والتي تشمل تسوية إجمالي الانحرافات الصناعية التي تحدث في كل شهر في تكلفة البضاعة المباعة .

يقوم المصنع ببيع الشاحنات إلى فرع التسويق التابع للشركة الأم بمبلغ 16000 دولار للشاحنة وبالتالي لا يحدث بالمصنع أي تكاليف تسويقية .

المطلوب :

1- أحسب (أ) التكلفة الإضافية الصناعية الثابتة للوحدة . (ب) إجمالي التكلفة الصناعية للوحدة .

2- إحسب دخل التشغيل الشهري ليناير وفبراير ومارس في ظل طريقة تحديد التكلفة الكلية . وما هي العلاقة المدفوعة للمدير كل شهر؟

3- كم سيحصل المدير على علاوة ما حالة تطبيق طريقة تحديد التكلفة المتغيرة لتحديد الدخل الشهري مع ثبات نسبة العلاوة؟

4- إشرح الفروق في العلاوات في المطلوب 2 و3 .

5- كم سيحصل المدير على علاوة في حالة تطبيق طريقة تحديد التكلفة المتغيرة الخالصة لتحديد الدخل الشهري مع ثبات نسبة العلاوة؟

6- أعرض المداخل المختلفة التي يمكن أن تستخدمها الشركة لتخفيض السلوك غير المرغوب الممكن أن يحدث والمرتبط مع استخدام مدير المصنع لطريقة تحديد التكلفة الكلية .

الفصل 10

تحديد سلوك التكاليف

Determining How Costs Behave

الأهداف التعليمية

1. شرح فرضين أساسيين يستخدمان عادة عند تقدير سلوك التكلفة.
2. وصف دوال التكلفة الخطية وثلاث طرق شائعة لسلوكها.
3. فهم الطرق المختلفة لتقدير التكلفة.
4. تحديد الخطوات الست لتقدير دالة التكلفة على أساس علاقات التكلفة الماضية .
5. وصف ثلاثة معايير مستخدمة لتقييم واختيار محركات التكلفة.
6. شرح وإعطاء أمثلة لدوال التكلفة غير الخطية.
7. التمييز بين نموذج تعلم متوسط الوقت تراكمي ونموذج تعلم وحدة وقت تفاضلي.
8. إدراك المشاكل التي تواجه تجميع البيانات عند تقدير دوال التكلفة.

يجب أن تعرف الإدارة سلوك التكاليف لاتخاذ قرارات استراتيجية وتشغيلية مثل ، أي الخيارات البديلة لتصميم المنتج تعتبر مربحة؟ هل نصنع هذا العنصر أم نشتريه؟ ما هو أثر زيادة المبيعات بنسبة 20% على دخل التشغيل؟ لماذا يكون انحراف كفاءة التكاليف الإضافية المتغيرة كبيراً جداً؟ كيف تختار الإدارة محركات التكلفة في نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط؟

ومعرفة سلوك التكلفة يمثل أمراً مهماً ومطلوب للإجابة عن هذه الأسئلة ، وسوف يركز هذا الفصل ، على تحديد نماذج سلوك التكلفة ، بمعنى ، دراسة كيفية التغير في التكاليف في علاقتها بالتغيرات في مستويات النشاط ، والتغيرات في كمية المنتجات المنتجة... إلخ .

القضايا العامة المتعلقة بتقدير دوال التكلفة:

GENERAL ISSUES IN ESTIMATING COST FUNCTIONS

الفروض والأمثلة الأساسية لدوال التكلفة :

Basic Assumptions and Examples of cost functions

إن سلوك التكاليف يمكن التفكير فيه بشكل أفضل من خلال التعبير عنه في شكل دوال تكلفة ، وتمثل دالة التكلفة وصفاً رياضياً للتغيرات في التكلفة مع التغيرات في مستوى أي نشاط مرتبط بتلك التكلفة ، ومن أمثلة الأنشطة ، الإعداد والتجهيز لدورات الإنتاج ، وتشغيل الآلات . ويمكن أن يتم رسم دوال التكلفة بيانياً بقياس مستوى أي نشاط ؛ مثل عدد دفعات الإنتاج ، أو عدد ساعات الآلة ؛ على المحور الأفقي (يسمى المحور . س) ، وقيمة إجمالي التكاليف المصاحبة - أو المعتمدة بالكامل- للمستويات من ذلك النشاط على المحور الرأسي (يسمى المحور . ص) .

ويعتمد تقدير دوال التكلفة غالباً على فرضين أساسيين وهما :

1- التغير في مستوى نشاط وحيد يفسر التغير في إجمالي التكاليف المرتبطة به (محرك التكلفة) .

2- إن دالة التكلفة الخطية تمثل تقريباً مناسباً لسلوك التكلفة داخل المدى الملائم .

ويتم تمثيل دالة التكلفة الخطية Linear cost function بيانيًا في شكل خط مستقيم يعبِّر عن العلاقة بين إجمالي التكلفة ، ومستوى النشاط الوحيد المرتبط بتلك التكلفة داخل المدى الملائم .

وسوف نستخدم هذين الفرضين في معظم - وليس كل - هذا الفصل ، فليست كل دوال التكلفة خطية ، ويمكن أن تفسر بنشاط واحد ، وسوف تناقش الفقرات الأخيرة من هذا الفصل دوال التكلفة التي لا تعتمد على هذين الفرضين .

ولكي نرى دور دوال التكلفة في قرارات الأعمال سوف نأخذ في الاعتبار تفاوض Cannon Services (CS) world widecommuni cations (wwc) على الاستخدام الكامل لخط التليفون بين نيويورك وباريس ، وقد قدمت (wwc) إلى (CS) ثلاثة هياكل للتكلفة بديلة :

* **بديل 1** : 5 دولارات لكل دقيقة استخدام للتليفون ، أي أن إجمالي تكلفة cannon services يتغير مع عدد دقائق استخدام التليفون ، بمعنى أن عدد دقائق استخدام التليفون هو العامل الوحيد فقط الذي يسبب تغيرًا في إجمالي التكلفة .

هذا ويعبِّر الرسم البياني في الشكل (10-1) الجزء (أ) عن سلوك مثل هذه التكلفة المتغيرة لمنشأة Cannon services ، حيث نجد أن إجمالي التكلفة (على المحور الرأسي . ص) يتغير بشكل نسبي ومباشر مع عدد دقائق استخدام التليفون (على المحور الأفقي . س) داخل المدى الملائم (ويمثل المدى الملائم - السابق عرضه في الفصل الثاني - المدى من النشاط الذي يكون خلاله هناك علاقة بين إجمالي التكلفة ومستوى النشاط) ، وفي ظل هذا البديل ، لا توجد تكلفة ثابتة ، فببساطة مع كل دقيقة إضافية لاستخدام التليفون يزيد إجمالي التكلفة بمقدار 5 دولارات ، ويوضح الجزء (أ) معامل الميل slope coefficient وقدره 5 دولارات وهو مقدار التغير في إجمالي التكلفة عندما يحدث تغير بمقدار وحدة واحدة في مستوى النشاط وهي تمثل دقيقة تليفون واحدة في مثال (Cannon) داخل المدى الملائم .

ويمكن صياغة دالة التكلفة للجزء (أ) من الشكل (10-1) كما يلي :

ص = 5 دولارات س

حيث (س) تقيس عدد دقائق استخدام التليفون الفعلية (على المحور . س) ، و (ص) تقيس إجمالي تكلفة دقائق استخدام التليفون (على المحور . ص) محسوبة باستخدام دالة التكلفة ، وخلال هذا الفصل ، سوف تشير (س) إلى المشاهدات الفعلية ، وتشير (ص) إلى تقديرات أو عمليات حسابية تمت باستخدام دالة التكلفة .

* **البديل 2** : 10,000 دولار شهريًا ، سوف تتحمل (CS) إجمالي تكلفة شهرية 10,000 دولار ، بغض النظر عن عدد دقائق استخدام التليفون (نستخدم نفس مقياس النشاط ، وهو عدد دقائق استخدام التليفون لمقارنة نماذج سلوك التكلفة في ظل البدائل الثلاثة) ، ومع هذا البديل تعتبر التكلفة ثابتة وليست متغيرة .

يعرض الجزء (ب) في الشكل (10-1) هذه التكلفة الثابتة لمنشأة (CS) ، ويطلق على هذه التكلفة الثابتة وقدرها 10,000 دولار كمبلغ ثابت constant ، وهو يمثل مكون إجمالي التكلفة الذي لا يتغير مع التغير في مستوى النشاط خلال المدى الملائم ، وبيانيًا يكون معامل ميل دالة التكلفة مساويًا صفرًا ، وتتقاطع هذه الدالة للتكلفة مع محور ص عند مقدار ثابت ، ومن ثم يطلق على هذا المقدار الثابت التقاطع Intercept ، ويمكن صياغة هذه الدالة في الجزء (ب) كما يلي :

ص = 10,000 دولار

* **البديل 3** : 3,000 دولار شهريًا بالإضافة إلى 2 دولار لكل دقيقة استخدام للتليفون ، وهو ما يجعلنا أمام ما يعرف بالتكلفة المختلطة mixed cost (يطلق عليها أيضًا التكلفة شبه المتغيرة Semivariable cost) وهي التكلفة التي يكون بها قدر أو عنصر ثابت وآخر متغير ، بمعنى أن هذا البديل يتضمن قدرًا أو عنصرًا ثابتًا ، بغض النظر ص عدد دقائق استخدام التليفون (تكلفة ثابتة 3,000 دولار شهريًا) ، وقدر أو عنصر آخر متغير مع عدد دقائق استخدام التليفون (تكلفة متغيرة 2 دولار لكل دقيقة استخدام التليفون) .

ويعرض الجزء (جـ) بالشكل (10-1) هذه التكلفة المختلطة لمنشأة (CS) ، وهو غير مشابه للرسم البياني بالبدائل 1 ، 2 ، حيث يحتوي الجزء (جـ) على مقدار ثابت (أو تقاطع) 3,000 دولار ومعامل ميل 2 دولار ، وهو ما يمكن أن يُعبَّر عنه بالمعادلة التالية :

ص = 300 دولار + 2 دولار س

في ظل حالة التكلفة المختلطة ، فإن إجمالي التكلفة يزيد مع زيادة عدد دقائق استخدام التليفون ، وذلك داخل المدى الملائم ، ولكن نلاحظ أن إجمالي التكلفة لا يتغير بنفس نسبة التغير في عدد دقائق استخدام التليفون . فعلى سبيل المثال ، سنجد في ظل استخدام 4,000 دقيقة تليفون ، فإن إجمالي التكلفة يكون (3,000 دولار + (2 دولار لكل دقيقة × 4,000 دقيقة) = 11,000 دولار ، لكن مع استخدام 8,000 دقيقة التليفون ، فإن إجمالي التكلفة يكون [3,000 دولار + (2 دولار لكل دقيقة × 8,000 دقيقة)] = 19,000 دولار ، وبالرغم من تضاعف عدد دقائق استخدام التليفون ، إلا أن إجمالي التكلفة قد زاد فقط بحوالي 73% [(19,000 − 11,000) ÷ 11,000] .

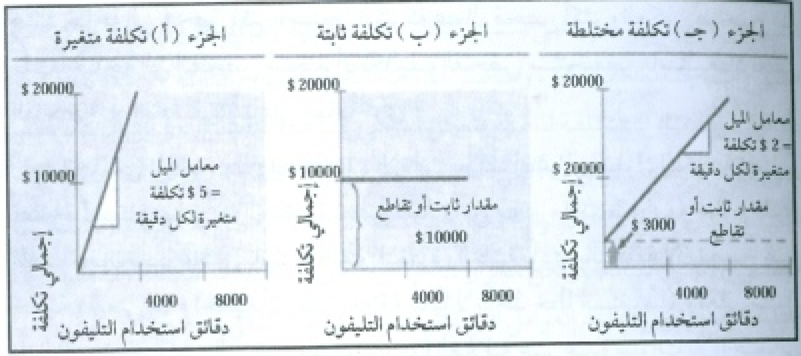
يجب أن تدرس إدارة (CS) نماذج سلوك التكلفة في البدائل الثلاثة لاختيار أفضل تعامل مع (wwc) ، وبفرض أن (CS) تتوقع استخدام 4,000 دقيقة تليفون على الأقل شهريًا ، في هذه الحالة ، فإن تكلفة هذا الحجم 4,000 دقيقة في ظل البدائل الثلاثة ستكون كما يلي : البديل 1 ، 20,000 دولار (5 دولارات لكل دقيقة × 4,000 دقيقة) ، البديل 2 : 10,000 دولار ، البديل 3 : 11,000 دولار [3,000 دولار + (2 دولار لكل دقيقة × 4,000 دقيقة) .

من الملاحظ أن البديل 2 : أقل تكلفة ، والأكثر من ذلك أن منشأة (CS) لو إستخدمت أكثر من 4,000 دقيقة فإن البديلين 1 ، 3 سيكونان أكثر تكلفة ، وبذلك يجب أن تختار إدارة (CS) البديل 2 .

ونلاحظ أن الرسوم البيانية في الشكل (10-1) خطية ، بمعنى أنها تبدو خطوطًا مستقيمة ، ولأننا نعرف أن هذه الرسوم البيانية تمثل خطوطًا مستقيمة ، فإننا لا نحتاج إلى تمثيل نقاط متعددة لرسمها ، ولكن ببساطة نحتاج إلى معرفة المقدار الثابت أو التقاطع (ويشار إليه عمومًا بالرمز أ) ، ومعامل الميل (ويشار إليه بالرمز ب) ، وبالنسبة لأي دالة تكلفة خطية تبنى على أساس نشاط وحيد (في ضوء الفرضين الأساسيين) يكفي معرفة أ ، ب لوصف كل القيم المقابلة لعدد دقائق استخدام التليفون داخل المدى الملائم وتمثيلها بيانيًا ، ويمكن صياغة الإطار العام لدالة التكلفة الخطية كما يلي :

ص = أ + ب س

في ظل البديل 1 : قيمة أ = صفر ، ب = 5 دولارات لكل دقيقة استخدام التليفون ، وفي ظل البديل 2 : قيمة أ = 10,000 دولار ، ب = صفر لكل دقيقة استخدام التليفون ، وفي ظل البديل 3 : قيمة أ = 3,000 دولار ، ب = 2 دولار لكل دقيقة استخدام التليفون ، ولكي نرسم دالة التكلفة المختلطة في الجزء (جـ) نبدأ برسم خط مستقيم من نقطة قدرها 3,000 دولار على المحور (ص) ويصعد الخط في شكل متزايد بمعدل 2 دولار لكل دقيقة استخدام التليفون .



شكل (10-1) أمثلة دوال التكلفة الخطية

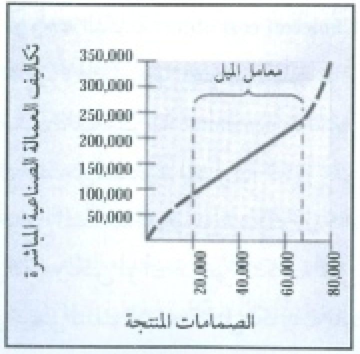
مراجعة مختصرة لتبويب التكلفة : Brief Review of cost Classi fication

الآن دعونا نعود لمراجعة مختصرة لمعايير تبويب التكلفة الثلاثة إلى عناصر : متغيرة ، وأخرى ثابتة . والسابق عرضهما بالفصل الثاني وتشمل :

1- اختيار غرض أو وجه التكلفة Choice of cost object : يمكن أن يبوب عنصر تكلفة معين إلى تكلفة متغيرة فيما يتعلق بغرض تكلفة ما ، وتكلفة ثابتة فيما يتعلق بغرض تكلفة آخر ، مثال ذلك شركة Super shuttle للنقل الجوي ، فلو أن غرض التكلفة تمثل في أسطول الشحن المملوك للشركة ككل ، في هذه الحالة ، سنجد أن تكاليف التسجيل وترخيص الشاحنات السنوية ستكون تكاليف متغيرة ، فيما يتعلق بعدد الشاحنات المملوكة ، ولكن لو أن غرض التكلفة تمثل في شاحنة معينة ، فإن تكاليف التسجيل والترخيص لتلك الشاحنة تمثل تكاليف ثابتة فيما يتعلق بعدد أميال النقل خلال العام .

2- المدى الزمني Time horizon : إن تبويب التكلفة إلى تكلفة ثابتة أو متغيرة بالنسبة لنشاط معين يمتد على المدى أو الفترة الزمنية للقرار موضع الاعتبار ، فطول الفترة أو عمق البعد الزمني - مع حيدة العوامل الأخرى - يترتب عليه احتمال كبير أن تكون التكلفة متغيرة . فعلى سبيل المثال ، فإن تكاليف الفحص بشركة بوينج عادة ما تكون ثابتة في الأجل القصير فيما يتعلق بالساعات المستخدمة في الفحص ، ولكن في الأجل الطويل سنجد أن إجمالي تكاليف الفحص سيتغير مع ساعات الفحص المطلوبة ، فلو أن هناك حاجة إلى فحص أكثر ، ستعين الشركة عمال فحص أكثر والعكس صحيح فلو قلت الحاجة إلى الفحص سنجد أن تكاليف الفحص ستنخفض باستبعاد بعض الفاحصين أو إعادة تعيينهم على مهام أخرى .

3- المدى الملائم Relevant range : لا تنس مطلقًا أن نماذج سلوك التكلفة تُعتبر صالحة لصياغتها في دوال تكلفة خطية فقط داخل مدى ملائم معين ، وخارج المدى الملائم ، فإن تغير نماذج سلوك التكلفة المتغيرة والثابتة يؤدي بالتكلفة لأن تصبح غير خطية ، (يعني عدم الخطية أن رسم العلاقة بيانيًا لا يأخذ خطًا مستقيمًا) ، فعلى سبيل المثال ، يوضح الرسم البياني بالشكل (10-2) العلاقة عبر عدة سنوات بين إجمالي تكاليف العمالة الصناعية المباشرة وعدد الصمامات المنتجة سنويًا بواسطة شركة AMC . في هذه الحالة يحدث حالات عدم الخطية خارج المدى الملائم بسبب العمالة وعدم كفاءة عوامل أخرى ، ولذلك فإن معرفة المدى الملائم الصحيح تعتبر ضرورة لتبويب التكاليف بشكل صحيح .



شكل (10-2) توضيح الخطية داخل المدى الملائم لشركة AMC

4- تقدير التكلفة Cost Estimation : يوضح المثال السابق بين (CS) و(wwc) دوال التكلفة المتغيرة والثابتة والمختلطة المعدة باستخدام معلومات من هياكل التكلفة المقترحة في المستقبل لمنشأة (CS) بواسطة (wwc) ، ومع ذلك فإن دوال التكلفة غالبًا يتم تقديرها من بيانات تكلفة حدثت في الماضي ، ويمثل تقدير التكلفة Cost estimation محاولة لقياس علاقة ماضية معدة على أساس بيانات عن تكاليف ماضية ومستوى النشاط المرتبط بها . فعلى سبيل المثال ، تستطيع الإدارة استخدام تقدير التكلفة لفهم أسباب تغير تكاليف التسويق من عام لآخر (على سبيل المثال ، عدد السيارات المباعة أو عدد موديلات السيارات الجديدة المقدمة) ، وعناصر هذه التكاليف المتغيرة والثابتة ، والإدارة مهتمة بتقدير دوال سلوك التكلفة الماضية بشكل أساسي لأن هذه التقديرات يمكن أن تساعدها على صنع تنبؤات أو توقعات أكثر دقة عن التكاليف في المستقبل وتساعد تنبؤات التكلفة الجيدة الإدارة على صنع قرارات تخطيط ورقابة أكثر إعلامًا مثل إعداد موازنة تكاليف التسويق للعام القادم ، ولكن القرارات الإدارية الجيدة لتنبؤات التكلفة وتقدير دوال التكلفة يعتمد على تحديد العوامل التي تؤثر على التكاليف بشكل صحيح .

معيار السبب - النتيجة لاختيار محركات التكلفة
THE CAUSE- AND- EFFECT CRITERION IN CHOOSING COST DRIVERS

لعل القضية الأكثر أهمية عند تقدير دالة التكلفة ، هي تحديد ما إذا كانت علاقة السبب - النتيجة قائمة وموجودة بين مستوى النشاط والتكاليف الناتجة عنه ، وبدون علاقة السبب- النتيجة لن تتمكن الإدارة من تقدير أو التنبؤ بالتكلفة- ستجد صعوبة في إدارة هذه التكاليف ، **وهذه العلاقة للسبب والنتيجة يمكن أن تنشأ بعدة طرق :**

1- وجود علاقة مادية بين التكاليف ومستوى النشاط ، وكمثال على العلاقة المادية عندما نستخدم وحدات الإنتاج كنشاط يؤثر على تكاليف المواد المباشرة ، فإنتاج وحدات أكثر يتطلب مواد مباشرة أكثر مما ينتج عنه زيادة تكلفة المواد المباشرة .

2- وجود إتفاق تعاقدي ، كما هو حادث في مثال (CS) المعروض في بداية الفصل ، حيث عدد دقائق استخدام التليفون حددت في العقد باعتبارها مستوى النشاط الذي يؤثر في تكاليف خط التليفون في البديل رقم (1) بالمثال .

3- وجود أساس منطقي ومعرفة عن عمليات التشغيل تشير إلى علاقة للسبب - النتيجة ، كمثال عندما يستخدم عدد الأجزاء كمقياس نشاط لتكاليف الطلب ، في هذه الحالة ، يبدو أن المنتج الذي يحتاج أجزاء عديدة سوف يتحمل تكاليف طلب مرتفعة من المنتج الذي يحتاج أجزاء قليلة .

هذا ويجب توخي منتهى الحذر في عدم تفسير الارتباط العالي بين متغيرين على أن حدوث أحدهما يسبب حدوث الآخر . فعلى سبيل المثال ، فالارتباط العالي بين متغيرين (ص ، س) يشير فقط إلى أن هذين المتغيرين يتحركان معًا ، فمن الممكن أن يسبب المتغير (س) المتغير (ص) ، كما أنه ، يمكن أن يسبب المتغير (ص) المتغير (س) ، ويمكن أن يكون كلاهما متأثرًا بمتغير ثالث (ع) ، كما أن هذا الارتباط يمكن أن يكون راجعًا للصدفة ، وعليه فإن الاستنتاجات عن السبب- النتيجة لن تكون مبررة بالارتباطات العالية دائمًا ، فعلى سبيل المثال ، فإن زيادة الإنتاج - بصفة عامة- سيترتب عليها زيادة تكاليف المواد والعمالة ، ومن ثم ، فإن تكاليف المواد ، وتكاليف العمالة ، إنما يكون بينهما ارتباط قوي وعال ، إلا أن أحدهما لا يسبب الآخر .

ونأخذ في الاعتبار مثالاً آخر ، خلال الستة والثلاثين عامًا الماضية ، لوحظ أن مؤشر بورصة نيويورك في ارتفاع مستمر خلال العام ، طالما أن فريق كرة القدم القومي (مثل سان فرنسيسكو) يفوز على Super Bowl ، ويكون مؤشر البورصة في انخفاض مستمر ، طالما أن فريق كرة القدم الأمريكي (مثل برنكوس دينفر) يحقق الفوز ، برغم ذلك لا يوجد تفسير مقبول ظاهريًا للسبب- النتيجة لهذا الارتباط العالي .

وعلاقة السبب - والنتيجة (على أساس علاقة مادية ، اتفاق تعاقدي أو علاقة منطقية) - ليست فحسب ارتباط- فقط تنشأ علاقة مقبولة ظاهريًا بشكل اقتصادي بين مستوى النشاط وتكاليفه ، ووجود هذه العلاقة المقبولة اقتصاديًا تعتبر مهمة لأنها تعطي الشخص القائم بالتحليل ثقة في أن العلاقة المقدرة ستظهر أكثر من مرة في مجموعات أخرى من البيانات عن نفس الحالة موضع الدراسة .

وتذكر من الفصل الثاني ، أنه عندما توجد علاقة السبب - والنتيجة بين التغير في مستوى النشاط والتغير في مستوى إجمالي التكاليف ، فإننا نشير إلى مستوى النشاط باعتباره محرك تكلفة ، ولأن وجود علاقة مقبولة اقتصاديًا تعتبر ضرورة لتقدير

التكلفة ، فإننا نستخدم مصطلحات مستوى النشاط ، ومستوى محرك التكلفة بشكل تبادلي عند تقدير دوال التكلفة ، وعند تحديد محركات تكلفة على أساس بيانات مجمعة خلال فترة زمنية دائمًا نستخدم مدى زمنيًا طويلاً... لماذا؟ لأن التكاليف (كما في مثال تكاليف الفحص لشركة بوينج) يمكن أن تكون ثابتة في الأجل القصير (خلال تلك الفترة لا يوجد محرك تكلفة) ولكن يمكن أن تكون تكاليف متغيرة وتحتوي على محرك تكلفة في الأجل الطويل .

طرق تقدير التكلفة : COST ESTIMATION METHODS

توجد أربعة طرق لتقدير التكلفة هي :

1- طريقة الهندسة الصناعية . 2- طريقة التشاور .

3- طريقة تحليل الحساب . 4- طرق التحليل الكمي .

وتختلف هذه الطرق فيما يتعلق (أ) تكاليف تطبيق كل طريقة . (ب) فروض عمل كل طريقة (جـ) المعلومات التي تقدمها كل طريقة بخصوص الدقة في دالة التكلفة المقدرة ، ولا توجد طريقة مانعة بشكل تبادلي ، ولكن تستخدم العديد من التنظيمات توليفة من هذه الطرق .

طريقة الهندسة الصناعية : Industrial Engineering Method

تُستخدم طريقة الهندسة الصناعية ، والتي يُطلق عليها أيضًا طريقة قياس العمل أو المهام work measurement method لتقدير دوال التكلفة ، بتحليل العلاقة بين المدخلات والمخرجات في صورة مادية . فعلى سبيل المثال ، نجد أن مدخلات تصنيع السجاد تتضمن القطن والصوف والأصباغ والعمالة المباشرة ووقت الآلة والطاقة . أما المخرجات فهي الياردة المربعة من السجاد . ودراسة الوقت والحركة Time and Motion تحلل الوقت والمواد المطلوبة لأداء مختلف العمليات اللازمة لإنتاج السجاد ، كأن نجد على سبيل المثال ، أن دراسة الوقت والحركة يمكن أن تنتهيا إلى أن إنتاج 10 ياردة مربعة من السجاد تتطلب ساعة واحدة من وقت العمالة الصناعية المباشرة ، وبالتالي فإن المعايير والموازنات تحول هذه المقاييس للمدخلات المادية إلى تكاليف ، وتتمثل نتيجة ذلك في الحصول على دالة تكلفة مقدرة مرتبطة بتكاليف العمالة الصناعية المباشرة مع محرك تكلفة وهو الياردات المربعة من السجاد المنتجة .

وتُعد هذه الطريقة مستهلكة للوقت بدرجة كبيرة ، إلا أن بعض التعاقدات الحكومية تتطلب استخدامها ، ومع هذا فإن كثيراً من المنشآت تعتقد أن استخدامها في تحليل جميع أنواع التكاليف بها يكون مكلفاً للغاية ، فعلى سبيل المثال . نجد أن العلاقة المادية بين المدخلات والمخرجات ، يمكن أن يكون من الصعب تحديدها بالنسبة لعناصر التكاليف الفردية مثل الإعلان والبحوث والتطوير .

طريقة التشاور : Conference Method

تقوم هذه الطريقة بتقدير دوال التكلفة على أساس جمع وتحليل أداء مختلف الأقسام أو الإدارات بالشركة بخصوص التكاليف ومحركاتها (إدارة المشتريات ، الإدارة الهندسية ، إدارة الإنتاج وإدارة الأفراد... إلخ) فعلى سبيل المثال ، يحتوي البنك الوطني بالمملكة المتحدة على إدارة لتقدير التكلفة ، والتي تتولى مهمة إعداد دوال التكلفة للخدمات التي تقدمها فروع البنك (حسابات الشيكات ، وبطاقات الائتمان ، الرهن العقاري... إلخ) ، على أساس التشاور مع الأفراد في إدارات معينة بخصوص التقديرات المقترحة للتكاليف .

وتشجع طريقة التشاور على التعاون المشترك بين الإدارات الداخلية ، وتجميع معارف الخبراء بجميع مجالات سلسلة القيمة يُعطي طريقة التشاور مصداقية ولاشك ، وهذه الطريقة تسمح بتقدير التكلفة بسرعة لأنها لا تتطلب تحليلاً مفصلاً للبيانات ، ورغم ذلك فإن التركيز على الآراء وليس على تقدير منتظم ، يعني أن الدقة في تقدير التكلفة تعتمد بشكل كبير على العناية والاهتمام والمهارة التي يبذلها الأفراد القائمون على توفير المدخلات .

طريقة تحليل الحساب : Account analysis Method

تقوم هذه الطريقة بتقدير دوال التكلفة عن طريق تبويب حسابات التكاليف بالأستاذ المساعد إلى تكاليف متغيرة وأخرى ثابتة أو ثالثة مختلطة فيما يتعلق بمستوى نشاط محدد ، وعادة ما يستخدم المديرون التحليل الكيفي أو الوصفي qualitative وليس التحليل الكمي quantitative عند اتخاذ قرارات تبويب هذه التكاليف ، كما أن هذه الطريقة تستخدم في الواقع العملي على نطاق واسع .

ونَدرس على سبيل المثال ، تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة لدائرة (أو خلية) إنتاجية صغيرة بشركة Elegant Rugs والتي تستخدم ماكينات تتحرك أوتوماتيكياً لإنتاج السجاد للمنازل والمكاتب ، وتشمل تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، الأجور المدفوعة للعمالة الصناعية غير المباشرة بخصوص الإشراف ، الصيانة ، رقابة الجودة والتجهيز ، وخلال فترة قدرها 12 أسبوعاً ، بلغ إجمالي ساعات دوران الآلات في تلك الخلية الإنتاجية 862 ساعة ، وتحملت الشركة تكاليف عمالة صناعية غير مباشرة 12,501 دولار ، وباستخدام طريقة تحليل الحساب ، أشار مدير الإنتاج ومحلل التكاليف إلى أن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة تعتبر تكاليف مختلطة ، فمع تغير ساعات الآلة ، فإن أحد عناصر هذه التكلفة (مثل تكلفة الإشراف) تعتبر ثابتة ، وبينما عنصر آخر (مثل تكلفة الصيانة) يعتبر تكلفة متغيرة ، والهدف من استخدام طريقة تحليل الحساب يتمثل في تقدير دالة التكلفة الخطية لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة مع عدد ساعات الآلة كمحرك تكلفة ، ويستخدم الشخص القائم بتحليل التكلفة الخبرة والحكم الشخصي لفصل تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة (وقدرها 12,501 دولار) إلى تكاليف ثابتة (قدرها 2,157 دولاراً) وتكاليف متغيرة (قدرها 10,344 دولاراً) فيما يتعلق بعدد ساعات الآلة المستخدمة ، وتبلغ التكلفة المتغيرة لكل ساعة آلة 12 دولاراً = 10,344 ÷ 862 ساعة آلة ، وعليه فإن معادلة التكلفة العامة : ص = أ + ب س ، هي :

تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة = 2,157 دولار + (12دولاراً لكل ساعة آلة × عدد ساعات الآلة) وفي ضوء تكلفة العمالة الصناعية غير المباشرة لساعة الآلة وقدرها 14,5 دولار = 12,501 دولار ÷ 862 ساعة آلة ، تستطيع إدارة الشركة استخدام دالة التكلفة لتقدير تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة لساعات آلة قدرها 950 ساعة تُستخدم لإنتاج السجاد في فترة الاثنى عشر شهراً القادمة ، وتبلغ التكاليف المقدرة 2,157 دولار + (950 ساعة آلة × 12 دولاراً للساعة) = 13,557 دولار ، وتبلغ تكلفة العمالة الصناعية غير المباشرة للساعة 14,27 دولار = 13,557 دولاراً ÷ 950 ساعة آلة . ومن الملاحظ انخفاض تكلفة العمالة الصناعية غير المباشرة للوحدة ، وذلك لأن التكاليف الثابتة وزعت على عدد أكبر من ساعات الآلة .

وللحصول على تقدير موثوق فيه عن شقي التكلفة المتغيرة والثابتة ، يجب أن تتأكد المنشآت بحذر من أن الأفراد لديهم معرفة كاملة بخصوص عمليات اتخاذ قرارات تبويب التكلفة ، وتكامل طريقة تحليل الحساب مع طريقة التشاور تحسن مصداقيتها .

طرق التحليل الكمي : quantitative analysis Method

يستخدم التحليل الكمي طريقة المعادلات الرياضية لتوفيق دوال التكلفة لمشاهدات عن بيانات حدثت في الماضي ، ويوضح الشكل (10-3) تحليل إجمالي تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة لشركة Elegant Rugs وقدرها 12,501 دولار ، وإجمالي ساعات آلة 862 ساعة إلى بيانات أسبوعية عن فترة 12 أسبوعًا .

الأسبوع	تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة	محرك التكلفة : ساعات الآلة
1	1,190 دولارًا	68
2	1,211	88
3	1,004	62
4	917	72
5	770	60
6	1,456	96
7	1,180	78
8	710	46
9	1,316	82
10	1,032	94
11	752	68
12	963	48

شكل (3-10) تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات الآلة الأسبوعية لشركة Elegant Rugs

ويلاحظ أن البيانات كانت عبارة عن زوج من المشاهدات ، بمعنى أننا أوضحنا لكل أسبوع البيانات المتعلقة بتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، ويصاحبها بيانات عن عدد ساعات الآلة ، فعلى سبيل المثال ، فإن تكاليف العمالة الصناعية غير

المباشرة هي 963 دولارًا وساعات الآلة هي 48 ساعة للأسبوع الثاني عشر ، وعلى أي حال ، فإننا في الجزء التالي سوف نستخدم بيانات الجدول (3-10) لتوضيح كيفية تقدير دالة التكلفة باستخدام التحليل الكمي .

خطوات تقدير دالة التكلفة باستخدام التحليل الكمي :
STEPS IN ESTIMATING A COST FUNCTION USING QUANTITATIVE ANALYSIS

توجد ست خطوات لتقدير دالة التكلفة باستخدام التحليل الكمي لعلاقة التكلفة الماضية ، وإحدى الخطوات هي اختيار محرك التكلفة ، وهي ليست بسيطة دائمًا ، وعادة ما يكرر محلل التكلفة (بالعمل مع فريق الإدارة) هذه الخطوات الست عدة مرات بشكل دائري في محاولة لتحديد محرك التكلفة (من بين محركات التكلفة البديلة المقبولة اقتصاديًا) الذي يحقق أفضل توفيق للبيانات .

الخطوة 1 : اختيار المتغير التابع Choose the Dependent Variable : إن اختيار المتغير التابع (وهو التكلفة المراد التنبؤ بها) إنما يعتمد على الفرض من تقدير دالة التكلفة ، ففي مثال شركة Elegant Rugs تمثل تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة المتغير التابع ، ومن ثم ، فإن المتغير التابع سيتضمن كل تكاليف العمالة الصناعية التي تبوب تكاليف غير مباشرة .

الخطوة 2 : تحديد المتغير المستقل أو محرك التكلفة Identify the Independent Variable or cost Driver يمثل المتغيل المستقل (مستوى النشاط أو محرك التكلفة) العامل المستخدم للتنبؤ بالمتغير التابع (التكاليف) ، ويطلق على المتغير المستقل أيضًا أساس تخصيص التكلفة وذلك عندما تكون التكلفة (المتغير التابع) تكلفة غير مباشرة ، وبالرغم من أن هذه المصطلحات أستخدمت أحيانًا بشكل تبادلي ، فإننا عادة نستخدم مصطلح محرك التكلفة لوصف المتغير المستقل .

وعند اختيار محرك التكلفة يجب أن تتوافر له (أ) علاقة معقولة اقتصاديًا مع المتغير التابع (ب) وأن يكون قابلاً للقياس . ويُقصد بالمعقولية الاقتصادية أن العلاقة (تصف كيف تؤدي التغيرات في محرك التكلفة لها التغيرات في التكاليف موضع

الاهتمام والدراسة) تبنى على أساس علاقة مادية أو تعاقدية أو منطقية وتحقق مغزى اقتصاديًا لمدير العمليات والمحاسب الإداري ، ويجب أن تحتوي كل العناصر الفردية المتضمنة في المتغير التابع على نفس العلاقة بمحرك التكلفة ، وعندما تشمل بعض المجموعات تكلفة المتغير - التابع على أكثر من عنصر تكلفة ، وأحيانًا لا تحتوي هذه العناصر المختلفة للتكلفة داخل المجموعة على نفس العلاقة مع محرك التكلفة ، وعندما لا توجد علاقة واحدة ، فإنه يجب على محلل التكلفة أن يفحص مدى إمكانية تقدير أكثر من دالة واحدة للتكلفة ، بحيث يكون لكل زوج من مجموعة التكلفة / محرك التكلفة دالة تكلفة خاصة بهما .

والآن دعونا نتأمل عدة أنواع من مزايا الأجر المدفوعة للعمال ومحركاتها :

مزايا الأجـــر	محرك التكلفة
1- مزايا صحية	عدد العاملين
2- الوجبات بالكافتريا	عدد العاملين
3- المعاشات	مهايا العاملين
4- التأمين على الحياة	مهايا العاملين

وبالتالي ، فإن تكاليف المزايا الصحية والوجبات بالكافتيريا يمكن دمجهما معًا في مجمع تكلفة واحد كمتغير تابع واحد ، لأن كليهما لهما نفس محرك التكلفة (عدد العاملين) أما تكاليف المعاشات والتأمين على الحياة فلهما محرك تكلفة مختلف (مهايا العاملين) ولذلك يجب عدم دمجهما مع تكاليف المزايا الصحية والوجبات بالكافتيريا ، وبدلاً من ذلك ، فإن تكاليف المعاشات والتأمين على الحياة ، يجب دمجهما معًا في مجمع تكلفة مستقل ، وتقديرهما باستخدام مهايا العاملين كمحرك تكلفة لهما .

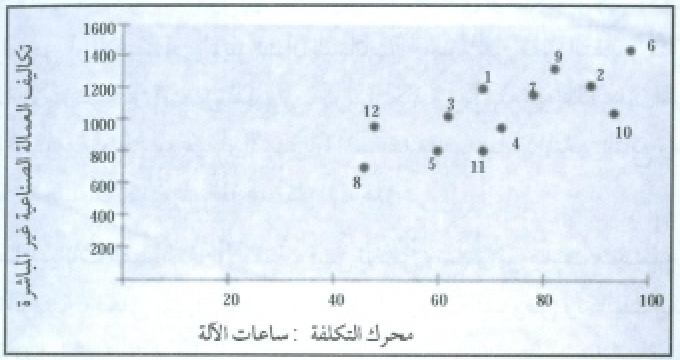
الخطوة 3 : جمع البيانات عن المتغير التابع ومحرك التكلفة Collect Data on the Dependent Variable and the cost Driver ، تعد هذه الخطوة عادة من أكثر خطوات تحليل التكلفة صعوبة ، ويحصل محلل التكلفة على البيانات من مستندات وسجلات الشركة ، أو من خلال المقابلات مع رجال الإدارة ، أو من خلال إجراء بعض

الدراسات الخاصة ، وهذه البيانات يمكن أن تكون من بيانات سلسلة زمنية Time - series Data أو تكون بيانات قطاعية- أفقية Cross- Sectienal Data . وبيانات السلسلة الزمنية تخص وتتعلق بنفس الوحدة (منشأة ، مصنع ، نشاط...إلخ) على مدى عدة فترات زمنية ناجحة ، فعلى سبيل المثال ، نجد أن المشاهدات الإسبوعية لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، وساعات الآلة لشركة Elegant Rugs تُعتبر مثالاً لبيانات سلسلة زمنية ، وسوف تحتوي قاعدة البيانات الثالثة على العديد من المشاهدات عن الشركة التي لا يتأثر التشغيل بها بالتغير الاقتصادي أو التكنولوجي ، فالثبات التكنولوجي أو الاقتصادي ، يؤكد أن البيانات المجمعة عن فترة التقدير تمثل نفس العلاقة الأساسية بين المتغير التابع ومحرك التكلفة ، وأكثر من هذا ، فإن الفترات الزمنية (اليومية أو الأسبوعية أو الشهرية) المستخدمة في قياس المتغير التابع ومحرك التكلفة ، يجب أن تكون متماثلة عبر كل المشاهدات .

أما البيانات القطاعية- الأفقية ، فهي تخص وتتعلق بوحدات مختلفة لنفس الفترة الزمنية ، فعلى سبيل المثال ، فإننا نجد أن دراسة القروض وتكاليف العاملين المرتبطة بها بالخمسين فرعًا بالبنك خلال شهر مارس 2003 ستوفر بيانات قطاعية- أفقية لذلك الشهر ، وعلى أي حال ، فإن الجزء الأخير من هذا الفصل ، سيعرض المشاكل التي تنشأ عن جمع البيانات .

الخطوة 4 : رسم البيانات بيانيًا Plot the Data : وتُعد هذه الخطوة مهمة للغاية ، فالعلاقة العامة بين مستوى محرك التكلفة والمتغير التابع (التكاليف) ، يمكن ملاحظتهما بسهولة بتمثيل البيانات بيانيًا ، والتي يُطلق عليها عمومًا رسم البيانات بيانيًا ، والأكثر من هذا ، فإن هذا الرسم يلقي الضوء على تلك المشاهدات الشاذة أو المتطرفة (المشاهدات خارج الإطار العام) التي يجب على المحلل التحقق منها ، فهل هناك خطأ في تسجيل هذه البيانات أو أن هناك أحداثًا غير عادية- مثل توقف التشغيل- جعلت هذه المشاهدات غير ممثلة للعلاقة العادية بين التكاليف ومستوى محرك التكلفة؟ ، كما أن هذا التمثيل البياني للبيانات يمكن أن يبين ما إذا كانت العلاقة يمكن تقريبها خطيًا ، وما هو المدى الملائم لدالة التكلفة .

وعلى أية حال فإن الشكل (10-4) يمثل التمثيل البياني للبيانات الأسبوعية السابق عرضها بالشكل (10-3) ويقدم هذا الرسم البياني دليل إثبات مرئي قوي على وجود علاقة خطية موجبة بين تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وعدد ساعات الآلة (بمعنى إن زيادة ساعات الآلة سيترتب عليه أيضًا زيادة تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة) كما أنه لم تظهر أي مشاهدات شاذة متطرفة بهذا الشكل (10-4) ، كما أن المدى الملائم هو من 46 إلى 96 ساعة آلة أسبوعيًا (8 و6 أسابيع على التوالي) .



شكل (10-4) تمثيل تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات الآلة الأسبوعية بيانيًا لشركة اليجانت راجز

الخطوة 5 : تقدير دالة التكلفة Estimate cost Function : سنوضح طريقتين لتقدير دالة التكلفة لبيانات شركة اليجانت راجز : وهما طريقة الأعلى/ الأدنى ، والأخرى تحليل الانحدار ، وهاتان الطريقتان هما الشكلان الشائعان للتحليل الكمي ، وسوف نوضحهما في الخطوة رقم (6) التالية :

الخطوة 6 : تقييم محرك التكلفة في دالة التكلفة المقدرة Evaluate the cost Driver of the Estimated cost function : في هذه الخطوة ، سوف نقدم معيارًا لتقييم محرك التكلفة في دالة التكلفة المقدرة ، بعد إيضاح طريقتي الأعلى- الأدنى وتحليل الانحدار .

طريقة الأعلى / الأدنى : High - Low Method

تعتبر طريقة الأعلى/ الأدنى أبسط طرق التحليل الكمي ، حيث تعتمد فقط على استخدام أعلى وأدنى قيمة مشاهدة لمحرك التكلفة داخل المدى الملائم والتكاليف الملازمة لهما ، ويتم تقدير دالة التكلفة باستخدام هاتين النقطتين لحساب معامل الميل والمقدار الثابت أو التقاطع .

والآن دعونا نوضح هذه الطريقة باستخدام البيانات الموضحة بالجدول (10-3) :

	محرك التكلفة : ساعات الآلة	تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة
المشاهدة الأعلى لمحرك التكلفة (الأسبوع 6)	96	1,456 دولارًا
المشاهدة الأدنى لمحرك التكلفة (الأسبوع 8)	46	710 دولارات
الفرق	50	746 دولارًا

معامل الميل (ب) يُحسب كما يلي :

معامل الميل = الفرق بين التكاليف المرتبطة بالمشاهدة الأعلى والمشاهدة الأدنى لمحرك التكلفة ÷ الفرق بين المشاهدة الأعلى والمشاهدة الأدنى لمحرك التكلفة

= 746 دولارًا ÷ 50 ساعة آلة = 14,92 دولار / ساعة آلة

ولحساب المقدار الثابت ، فإننا يمكن أن نستخدم المشاهدة الأعلى أو الأدنى لمحرك التكلفة ، وكلتيهما تعطي نفس الإجابة ، لأن أسلوب الحل قائم على حل معادلتين خطيتين بمعلمتين مجهولتين ، معامل الميل والثابت . ولأن :

ص = أ + ب س

أ = ص - ب س

بالاعتماد على المشاهدة الأعلى لمحرك التكلفة ، فإن الثابت (أ) يُحسب كما يلي :

الثابت = 1,456 دولارًا - (14,92 دولار × 96 ساعة/ آلة) = 23,68 دولار

وبالاعتماد على المشاهدة الادنى لمحرك التكلفة ، فإن الثابت (أ)

الثابت = 710 دولار - (14,92 دولارات × 46 ساعة/ آلة) = 23,68 دولار

وعلى ذلك ، فإن تقدير الأعلى والأدنى لدالة التكلفة يكون :

ص = أ + ب س

ص = 23.68 + (14.92 دولار × عدد ساعات الآلة)

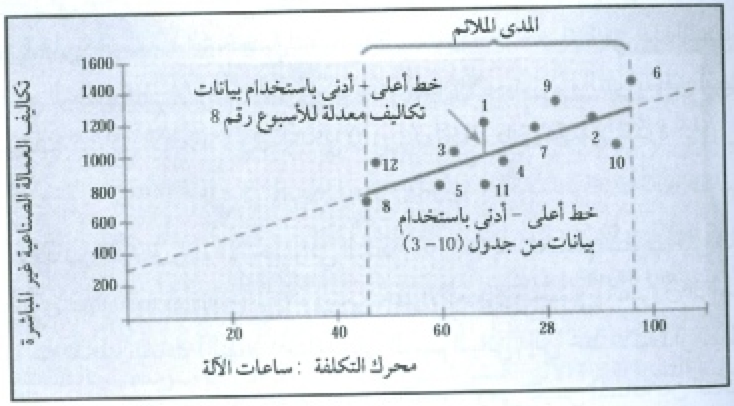
ويوضح الخط الأسفل بالرسم البياني بالشكل (10–5) دالة التكلفة المقدرة باستخدام طريقة الأعلى / الأدنى (على أساس البيانات من الشكل 10 –3) وتمثل دالة التكلفة المقدرة خطًا مستقيمًا يجمع المشاهدات مع قيمة أعلى وأدنى مشاهدة لمحرك التكلفة (ساعات الآلة) . ونقطة التقاطع (أ = 23,28 دولار) تمثل نقطة تقاطع امتداد الخط الأسفل مع المحور (ص) وتعبر عن المقدار الثابت في المعادلة التي تقدم أفضل تقريب خطي لسلوك التكلفة داخل المدى الملائم من 46 إلى 96 ساعة آلة ، يجب عدم تفسير نقطة التقاطع على أنها تقدير للتكاليف الثابتة في شركة Elegant Rugs طالما لم يتم تشغيل الآلات ، وذلك لأن عدم تشغيل الآلات وإغلاق المصنع (يعني أن ساعات الآلة صفر) وذلك يُعتبر خارج المدى الملائم .

وبفرض أن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة في الأسبوع السادس كانت 1,280 دولارًا بدلاً من 1,456 دولارًا ، بينما ساعات الآلة المستخدمة فعلاً كانت 96 ساعة ، في هذه الحالة قد نجد أن المشاهدة الأعلى لمحرك التكلفة (96 ساعة آلة في الأسبوع السادس) لا تتوافق أو تتماشى مع المشاهدة الأعلى الجديدة في التكاليف (1316 دولار في الأسبوع التاسع) وكيف ستؤثر هذه التغيرات على العمليات الحسابية لطريقة الأعلى/ الأدنى قد يُعطي ذلك دورات لعلاقات السبب- والنتيجة من محرك التكلفة إلى التكاليف في دالة التكلفة ، ونختار المشاهدات الأعلى والأدنى لمحرك التكلفة (العامل الذي يسبب تغير التكاليف) ، ومازالت طريقة الأعلى / الأدنى تقدر دالة تكلفة جديدة باستخدام بيانات من الأسبوع السادس (الأعلى) والأسبوع الثامن (الأدنى) .

ولا شك أن هناك خطورة من الاعتماد فقط على مشاهدتين لتقدير دالة التكلفة ، بفرض أنه بسبب ترخيص عقد العمل بحد أدنى من المدفوعات في الأسبوع الثامن ، فقد ترتب على ذلك تضخم تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة إلى 1000 دولار – بدلاً من 710 دولارات – وذلك عند استخدام ساعات آلة 46 ساعة فقط ، ويوضح الخط الأعلى من الشكل (10–5) دالة التكلفة التي سيتم تقديرها باستخدام طريقة الأعلى/ الأدنى في ضوء التكلفة المعدلة ، ومن الملاحظ أن كل البيانات الأخرى غير النقطتين المستخدمتين في رسم الخط تقع أسفل الخط : وفي هذه الحالة ، فإن اختيار أو بالأحرى التقاط المشاهدات الأعلى والأدنى عن ساعات الآلة ، يمكن أن ينتج عنه دالة

تكلفة مقدرة تصف بفشل شديد علاقة التكلفة الأساسية الخطية بين تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وعدد ساعات الآلة .

وعليه ، فإننا نجد في بعض الأحيان أن طريقة الأعلى/ والأدنى يمكن أن تعدل بالشكل الذي يجعل المشاهدتين المختارتين هما الأعلى الممثلة representative high ، والأدنى الممثلة representative Low وذلك بالشكل الذي يمكن الإدارة من استخدام هذا التعديل لتفادي اختيار المشاهدات الشاذة أو المتطرفة ، والتي يمكن أن تنشأ بسبب أحداث غير عادية ، وتؤثر على دالة التكلفة ، ورغم هذا فإن هذه الطريقة تتميز بأنها سهلة التطبيق ، بينما يعيبها أنها مازالت تتجاهل المعلومات عن باقي المشاهدات الأخرى ، بخلاف المشاهدة الأعلى والمشاهدة الأدنى عند تقدير دالة التكلفة .



شكل (10-5) الرسم البياني لطريقة الأعلى / الأدنى لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات الآلة الأسبوعية لشركة إليجانت راجز

طريقة تحليل الانحدار : Regression Analysis Method

تستخدم طريقة تحليل الانحدار كل البيانات المتاحة لتقدير دالة التكلفة . وتحليل الانحدار هو نموذج إحصائي يقيس القيمة المتوسطة للتغير في المتغير التابع نتيجة التغير بوحدة واحدة أو أكثر في المتغير المستقل ، ففي مثال شركة اليجانت راجز ، نجد أن

المتغير التابع هو تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، والمتغير المستقل أو محرك التكلفة هو عدد ساعات الآلة ، وتحليل الانحدار البسيط simple regression يقدر العلاقة بين المتغير التابع ومتغير مستقل واحد ، وتحليل الانحدار المتعدد multiple re-gression يقدر العلاقة بين المتغير التابع ، ومتغيرين مستقلين أو أكثر ، ويمكن أن يستخدم تحليل الانحدار المتعدد لشركة اليجانت راجز متغيرات مستقلة ، أو محركات تكلفة – مثل عدد ساعات– الآلة وعدد الدفعات .

ومع زيادة استخدام البرامج الجاهزة للكمبيوتر في إجراء العمليات الحسابية لتحليل الانحدار ، فإن المناقشة ستتركز على كيفية تفسير واستخدام المخرجات الناتجة من تلك البرامج الجاهزة ، وسوف نعرض العمليات الحسابية المفصلة لاشتقاق خط الانحدار في ملحق هذا الفصل ، ومن البرامج الجاهزة المتاحة شائعة الاستخدام (مثل إكسل) على الحسابات الشخصية لتنفيذ معظم النماذج الإحصائية في هذا الفصل ، ويوضح الشكل (10–6) الخط المعد باستخدام تحليل الانحدار ، والذي يحقق أفضل توفيق للبيانات في الأعمدة 1 و2 بالشكل (10–3) وتكون دالة التكلفة المقدرة :

ص = 300,98 دولار + 10,31 س

وقد تم اشتقاق خط الانحدار في الشكل (10–6) باستخدام أسلوب المربعات الصغرى Least-squares technique ، ويدنى خط الانحدار مجموع الفروق الرأسية المربعة من نقاط البيانات (النقاط المختلفة على الرسم البياني) إلى خط الانحدار . يُطلق على الفروق الرأسية مصطلح البواقي residual term . وهي تقيس المسافة بين التكلفة الفعلية والتكلفة المقدرة لكل مشاهدة ، ويوضح الشكل (10-6) مقدار البواقي لبيانات الأسبوع الأول ، والخط من المشاهدة – إى خط الانحدار – يرسم عمودي موازي للمحور الأفقي أو المحور (س) ، وأصغر مقادير للبواقي تعبر عن أفضل توفيق بين مشاهدات التكلفة الفعلية والتكاليف المقدرة ، ويشير مصطلح جودة التوفيق Good-ness fit إلى قوة العلاقة بين التكاليف ومحرك التكلفة ، ويتصاعد خط الانحدار من اليسار إلى اليمين (كما هو واضح في الشكل 10–6) ويشير الميل الموجب لهذا الخط وأصغر قيم للبواقي – في المتوسط – إلى أن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة تزيد

مع زيادة عدد ساعات الآلة ، ويشير الخطان الرأسيان المنقطعان بشكل رقم (10–6) إلى المدى الملائم ، وتطبق دوال التكلفة داخل ذلك المدى .

كما أن تقدير معامل الميل (ب) يشير إلى أن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة تتغير في المتوسط بمعدل قدره 10,31 دولار لكل ساعة آلة مستخدمة داخل المدى الملائم ، والإدارة بوسعها استخدام هذه المعادلة عند إعداد موازنة تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة في المستقبل . فعلى سبيل المثال ، لو أن الإدارة خططت بموازنتها 90 ساعة آلة للأسبوع القادم ، في هذه الحالة فإن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة المتنبأ بها ستكون كما يلي :

ص = 300,98 دولار + (10,31 دولار/ ساعة آلة × 90 ساعة آلة = 1228,88 دولار

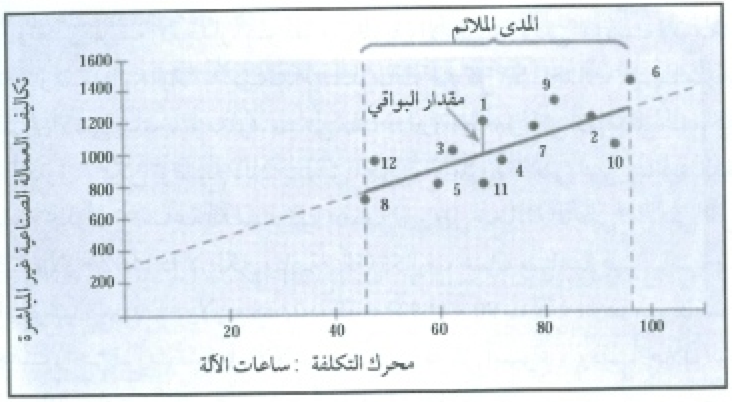
وتعتبر طريقة الانحدار أكثر دقة من طريقة الأعلى / الأدنى ، وذلك لأن معادلة الانحدار تقدر التكاليف باستخدام معلومات عن كل المشاهدات ، بينما معادلة الأعلى/ الأدنى تستخدم معلومات عن مشاهدتين فقط ، ويمكن أن يضلل عدم الدقة هذا الإدارة ، ويمكن توضيح ذلك بتطبيق معادلة الأعلى / الأدنى على بيانات الفقرة السابقة نجد أن 90 ساعة آلة سيترتب عليها (في ظل معادلة الأعلى/ الأدنى ص = 23,68 دولار + 14,92 دولار لكل ساعة/ آلة) تكاليف عمالة صناعية غير مباشرة متنبأ بها أسبوعيًا 1,366,48 دولار = 23,68 دولار + (14,92 × 90 ساعة) ، وبفرض أن شركة اليجانت راجز قررت تشغيل الآلات لمدة 90 ساعة كل أسبوع ، وذلك خلال الستة أسابيع التالية لفترة الاثنى عشر شهرًا القادمة ، وبفرض أن متوسط تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة خلال تلك الشهور السبعة يبلغ 1,300 دولار ، وفي ضوء معادلة الأعلى / الأدنى تبلغ التكاليف المتنبأ بها 1366,48 دولار ، وسوف تستنتج الشركة أنها تؤدي بشكل جيد ، لأن تكاليفها الفعلية أقل من التكاليف المتنبأ بها ، ولكن مقارنة هذه التكاليف الفعلية وقدرها 1300 دولار مع تكاليف متنبأ بها بدقة أكثر من خلال نموذج الانحدار وقدرها 1,228,88 سوف تجد الشركة صورة مختلفة تمامًا ، ومن المحتمل أن تسعى للبحث عن طرق بديلة لتحسين أداء تكاليفها .

ويساعد التقدير الدقيق للتكلفة المديرين على التنبؤ بالتكاليف المستقبلية ، وتقييم مدى النجاح في مبادرات (مقترحات) تخفيض التكلفة ، فبفرض أن أحد المديرين

بشركة اليجانت راجز مهتم بتقييم ما إذا كانت قرارات استراتيجية حالية تقود إلى تغيرات في العملية الإنتاجية ، وما ينتج عنها من تغير في بيانات الشكل (10 - 3) قد يخفض تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة مثل الإشراف والصيانة ورقابة الجودة ، وباستخدام بيانات عن عدد ساعات الآلة وتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة من العملية السابقة ، يقدر المدير معادلة الانحدار التالية :

ص = 545,26 دولار + (15,86 دولار/ ساعة آلة × عدد ساعات الآلة

ويلاحظ أن المقدار الثابت (300,98 دولار مقابل 545,26 دولار) ، وأيضًا معامل الميل (10,31 دولار مقابل 15,86 دولار) وهما أصغر من المعلمات بمعادلة الانحدار السابقة ، ويبدو للشركة أن العملية الجديدة قد خفضت تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة .



شكل (10-6) نموذج الانحدار لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات الآلة الأسبوعية لشركة إليجانت راجز

تقييم محركات التكلفة في دالة التكلفة المقدرة :

EVALUATING COST DRIVERS OF THE ESTIMATED COST FUNCTION

أحد الاستفسارات المهمة التي تواجه الشركة عند تقدير دالة التكلفة هو كيف تحدد الشركة محرك التكلفة الأفضل عند تقدير دالة التكلفة؟ . في حالات عديدة يستلزم اختيار محرك التكلفة فهم عمليات التشغيل ومحاسبة التكلفة وتبيان أهمية

الحاجة إلى فهم عمليات التشغيل . دعونا نتأمل تكاليف إصلاح وصيانة آلات قطع المعادن بشركة Helix لتصنيع الخزن الحديدية ، حيث نجد أن جدولة الصيانة والإصلاح في الفترة التي يكون فيها الإنتاج عند أقل مستوى لتجنب جعل الآلات خارج الخدمة عندما تكون الحاجة إليها عند أقل مستوى ، وعندئذ سوف يوضح تحليل البيانات الشهرية ارتفاع تكاليف الإصلاح في الشهور منخفضة الإنتاج والعكس سنجد انخفاض تكاليف الإصلاح في الشهور مرتفعة الإنتاج ، وفي هذه الحالة ، فأن أي شخص ليست لديه معرفة بعمليات التشغيل ، يمكن أن يستنتج وجود علاقة عكسية بين الإنتاج وتكاليف الإصلاح ، ومع هذا ، فإن الربط الفني أو الهندسي بين وحدات الإنتاج ، وتكاليف الإصلاح عادة ما يكون واضحًا جداً ، فمع الوقت نجد أن علاقة السبب- النتيجة قائمة ، بمعنى أن ارتفاع مستوى الإنتاج ، إنما يصحبه ارتفاع تكاليف الإصلاح ، ولغرض تقدير العلاقة بصورة أفضل ، فإن المحلل ومديري العمليات يجب أن يدركوا أن تكاليف الإصلاح تتلكأ- إذا جاز التعبير- خلف فترات ارتفاع الإنتاج . ومن ثم ، فإنهم سوف يستخدمون الإنتاج في الفترة السابقة كمحرك تكلفة .

وفي حالات أخرى ، يعتبر اختيار محرك التكلفة أكثر صعوبة وإرهاقاً . ولتبيان ذلك نعود إلى تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة لشركة اليجانت راجز ، سنجد أن الإدارة تعتقد أن كلاً من عدد ساعات الآلة ، وعدد ساعات العمل الصناعي المباشر يمثلان محركات تكلفة فعالة ومعقولة لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، والإدارة ليست متأكدة أن عدد ساعات الآلة يمثل محرك التكلفة الأفضل ، ويعرض الجدول (10-7) بيانات أسبوعية عن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، وعدد ساعات الآلة عن فترة الاثنى عشر شهراً الحالية ، منقولة من الجدول (10-3) مع بيانات عن عدد ساعات العمل الصناعي المباشر عن نفس الفترة .

جدول (10-7) تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات الآلة ، وساعات العمل الصناعي المباشر الأسبوعية لشركة إليجانت راجز

الأسبوع	تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة (1)	ساعات الآلة (2)	ساعات العمل الصناعي المباشر (3)
1	1,190 دولارًا	68	30
2	1,211	88	35

3	1,004	62	36
4	917	72	20
5	770	60	47
6	1,456	96	45
7	1,180	78	44
8	710	46	38
9	1,316	82	70
10	1,032	94	30
11	752	68	29
12	963	48	38

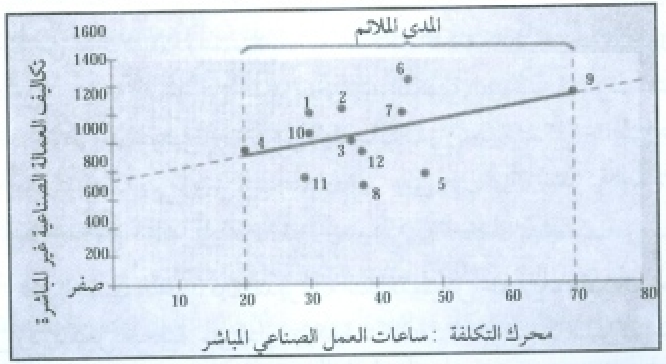
والسؤال الآن : ما هي الإرشادات التي تقدمها طرق تقدير التكلفة المختلفة للاختيار بين محركات التكلفة؟ نبدأ أولاً بطريقة الهندسة الصناعية والتي تعتمد على تحليل علاقات مادية بين محركات التكلفة والتكاليف ، تلك العلاقات التي تعتبر صعبة التحديد في هذه الحالة ، بينما طريقة التشاور وتحليل الحساب تعتمد على استخدام تقديرات شخصية لاختيار محرك التكلفة ، وتقدير المكونات الثابتة والمتغيرة في دالة التكلفة ، وفي هذه الحالات ، يجب أن يعتمد المديرين على أحكامهم الشخصية الجيدة ، ولا يستطيع المديرين استخدام هذه الطرق لاختبار وتجربة محركات تكلفة بديلة ، وتتمثل الميزة الرئيسية في الطرق الكمية أنها تتصف بالموضوعية ، حيث إنه مع توافر مجموعة من البيانات وطريقة تقدير نحصل على دالة تكلفة مقدرة متفردة ، وبذلك يستطيع المديرون استخدام هذه الطرق لتقييم محركات التكلفة المختلفة ، وسوف نستخدم في الفقرة التالية نموذج تحليل الانحدار لإيضاح كيفية تقييم محركات التكلفة المختلفة :

أولاً : يقوم محلل التكلفة بشركة اليجانب راجز بإدخال بيانات الأعمدة 1 ، 3 من جدول (10-7) إلى الكمبيوتر ، وباستخدام برنامج تحليل الانحدار ، نحصل على خط الانحدار الذي تحقق أفضل توفيق للبيانات ، ويوضح الشكل (10-6) الرسم البياني المتعلق بهذه الحالة عند استخدام عدد ساعات الآلة كمحرك تكلفة ، ولغرض التقرير عن أي محرك تكلفة يجب أن تختار شركة إليجات راجز يقارن المحلل معادلة انحدار ساعة - الآلة ، ومعادلة انحدار ساعة العمل الصناعي المباشر ، وهناك ثلاثة معايير مستخدمة لتنفيذ هذا التقييم :

1- الفعالية الاقتصادية Economic plausibility : يجب أن تكون كل من محركات التكلفة ذات فعالية (معقولية) اقتصادية ، ومع ذلك (من الناحية الفنية) في البيئة الإنتاجية عالية الأتمتة ، فإن المديرين المرتبطين بعمليات التشغيل يعتقدون أن تكاليف مثل صيانة الآلات ، من المحتمل أن تكون مرتبطة بقوة مع عدد ساعات الآلة أكثر من عدد ساعات العمل الصناعي المباشر .

2- جودة التوفيق Goodness of fit : عند مقارنة الشكل (10-6) مع الشكل (10-8) نلاحظ أن الفروق الرأسية بين التكاليف الفعلية والتكاليف المتنبأ بها ، تعتبر أصغر بكثير بالنسبة لانحدار ساعات الآلة منها بالنسبة لانحدار ساعات العمل الصناعي المباشر ، وبذلك فإن عدد ساعات الآلة يحتوي على علاقة قوية - جودة التوفيق - مع تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة .

3- معنوية المتغير المستقل Significance of independent variable : مرة أخرى عند مقارنة الشكل (10-6) مع الشكل (10-8) نلاحظ أن خط انحدار ساعات الآلة يحتوي على ميل أكثر حدة steep slope بالمقارنة مع ميل خط انحدار ساعات العمل الصناعي المباشر ، وبالنسبة لانتشار المشاهدات بنفس النمط (أو أكثر) حول الخط (جودة التوفيق) ، فإن الانحدار بميل خفيف أو مستوى Flat يشير إلى ضعف العلاقة بين التكاليف ومحرك التكلفة ، ففي مثال شركة اليجانت راجز يبدو أن التغيرات في ساعات العمل الصناعي المباشر ، تحتوي على تأثير بسيط على تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة .



شكل (10-8) نموذج الانحدار لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات العمل الصناعي المباشر الاسبوعية لشركة اليجانت راجز

وتفضل شركة اليجانت راجز عدد ساعات الآلة عن عدد ساعات العمل الصناعي المباشر كمحرك تكلفة ، وتستخدم دالة التكلفة ص = 300,98 دولار + (10,31 دولار لكل ساعة آلة × عدد ساعات الآلة) للتنبؤ بتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة المستقبلية .

والسؤال الآن : لماذا يعتبر اختيار محرك التكلفة الصحيح لتقدير تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة مهم للغاية؟ وللإيضاح ندرس أحد القرارات الاستراتيجية التي يجب أن تأخذها إدارة شركة اليجانت راجز ، وهو التفكير في تقديم موديل جديد من السجاد ، ومن المتوقع أن تبلغ المبيعات الأسبوعية من هذا النوع الجديد 650 ياردة مربعة ، وتقدر الإدارة أنها تحتاج لإنتاج هذه الكمية ، 72 ساعة آلة و21 ساعة عمل صناعي مباشر أسبوعيًا ، وسوف تكون التكاليف المتنبأ بها باستخدام معادلة انحدار التكلفة على أساس ساعات الآلة :

ص = 300,98 دولار + (10,31 دولار/ × 72 ساعة آلة = 1043,30 دولار

ولكن لو استخدمت ساعات العمل الصناعي المباشر كمحرك تكلفة ، فإننا سوف نحصل على تكاليف متنبأ بها بشكل غير صحيح قدرها 906,79 دولار = 744,67 دولار + (7,72 دولار × 21 ساعة عمل) وبالمثل لو أن الشركة تختار بمحركات تكلفة غير صحيحة لتكاليف غير مباشرة أخرى ، وتقدر التكاليف باستمرار بأقل من اللازم ، فإنها سوف تستنتج أن التكاليف الإنتاجية للموديل الجديد من السجاد منخفضة وثابتة (ثابتة لأن خط الانحدار مستوى Flat تقريبًا) ، ولكن التكاليف الفعلية الناتجة عن ساعات الآلة المستخدمة ومحركات التكلفة الصحيحة الأخرى ستكون مرتفعة ، ونتيجة الفشل في تحديد محركات التكلفة الصحيحة سوف تعتقد الإدارة بشكل خاطئ أن الموديل الجديد من السجاد أكثر ربحية بشكل خاطئ عن النتائج الفعلية وتقرر تقديم موديل السجاد الجديد ، في حين لو أن الشركة حددت محرك التكلفة الصحيح ، فإنها قد تقرر عدم تقديم موديل السجاد الجديد .

على الجانب الآخر ، فإن تقدير دالة التكلفة بشكل خاطئ ، يمكن أن يحتوى أيضًا على ردود فعل خاطئة على إدارة ورقابة التكلفة ، فبفرض أن الشركة استخدمت ساعات العمل الصناعي المباشر كمحرك تكلفة ، وكانت تكاليف العمالة الصناعية

غير المباشرة الفعلية للسجادة الجديدة 970 دولارًا ، عندئذ ستكون التكاليف الفعلية أكبر من التكاليف المتنبأ بها وقدرها 906,79 دولار ، وستشعر الإدارة بأنها مجبرة للبحث عن طرق لتخفيض التكاليف ، وفي الحقيقة ، لو أن الإدارة تنبأت بالتكاليف على أساس محرك التكلفة المفضل وهو ساعات الآلة ، فإن التكاليف الفعلية ستكون أقل من التكاليف المتنبأ بها وقدرها 1,043.30 دولار .

محركات التكلفة وتحديد التكلفة على أساس النشاط :
COST DRIVERS AND ACTIVITY- BASED COSTING

تركز نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط على الأنشطة الفردية- مثل تصميم المنتج ، إعداد الآلات ، مناولة المواد ، التوزيع وخدمة العميل- كأغراض تكلفة أساسية ، ولتطبيق نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط يجب أن تحدد الإدارة محرك تكلفة لكل نشاط ، فعلى سبيل المثال ، يجب أن يقرر المدير - باستخدام الطرق المعروضة في هذا الفصل- ما إذا كان عدد الشحنات المنقولة أو وزن الشحنات المنقولة يمثل محرك تكلفة بالنسبة لتكاليف مناولة المواد .

ولكي تختار محرك التكلفة وتستخدمه لتقدير دالة التكلفة الخاصة بمناولة المواد تقوم الإدارة بتجميع بيانات عن تكاليف مناولة المواد وكميات محركي التكلفة المقترحين عبر فترة زمنية طويلة بشكل كافي . . ولماذا فترة طويلة؟ لأن تكاليف مناولة المواد ربما تكون ثابتة في الأجل القصير ، وبذلك فإنها لن تتغير مع التغيرات في مستوى محرك التكلفة ، بينما في الأجل الطويل يوجد علاقة واضحة للسبب- النتيجة بين تكاليف مناولة المواد ، ومحرك التكلفة ، فبفرض أن عدد الشحنات المنقولة هو محرك التكلفة لتكاليف مناولة المواد فإن الزيادة في عدد الشحنات المنقولة ستتطلب عمالاً ومعدات مناولة مواد أكثر ، والنقص سيؤدي إلى بيع المعدات وإعادة تعيين العمالة على مهام أخرى .

وتحتوي نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ، على عدد كبير ومتنوع من محركات ومجمعات التكلفة ، ويعني ذلك أن نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط تتطلب العديد من علاقات التكلفة المقدرة ، ويجب أن يركز المدير اهتمامه عند تقدير دالة التكلفة لكل مجمع تكلفة على التسلسل الهرمي للتكلفة ، فعلى سبيل المثال ، لو

أن عنصر التكلفة مرتبط بمستوى الدفعة مثل تكاليف الإعداد يجب أن يأخذ المدير في اعتباره فقط محركات التكلفة على مستوى الدفعة مثل عدد ساعات الإعداد والتجهيز .

على الجانب الآخر ، يمكن أن تطبق الإدارة نظم تحديد التكلفة على أساس النشاط ، وتستخدم مختلف الطرق (الهندسة الصناعية ، التشاور وتحليل الانحدار) لتقدير معاملات الميل ، وعند تنفيذ هذه الخيارات يجب أن توازن الإدارة بين مستوى التفصيل ، الدقة ، الجدوى وتكاليف تقدير دوال التكلفة .

عدم الخطية ودوال التكلفة :
NONLINEARITY AND COST FUNCTIONS

افترضنا حتى الآن خطية دوال التكلفة ، إلا أننا نجد في الواقع العملي أن دوال التكلفة ليست دائمًا خطية ، ولكي نوضح شكل دالة التكلفة غير الخطية دعونا نعود إلى الشكل 10–2 ، وأن نوسع المدى الملائم من صفر إلى 80,000 صمام منتج مقابل المدى الملائم الأصلي 20,000 إلى 65,000 صمام ، وتستطيع الآن عبر هذا المدى الواسع أن نجد دالة التكلفة معبر عنها بيانيًا بخط غير خطي . ولذلك ، فإن إجمالي التكاليف في دالة التكلفة غير الخطية nonlinear cost function المعدة على أساس مستوى نشاط وحيد والممثلة بيانيًا ليست خط مستقيم داخل المدى الملائم .

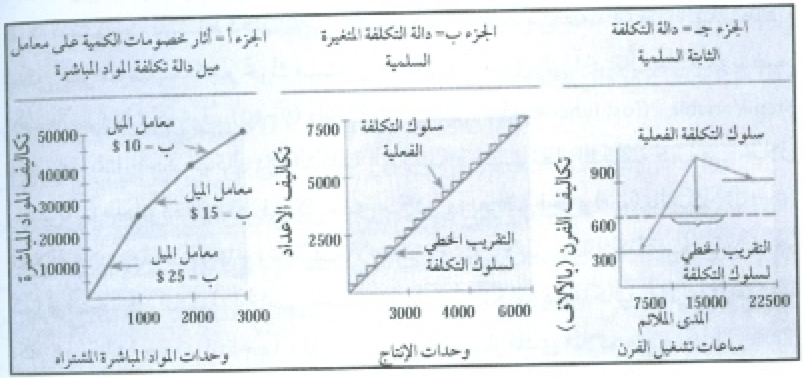
ونأخذ في الاعتبار مثالاً آخر متعلقًا باقتصاديات الحجم في مساحة الإعلان ، حيث نجد أن وكالة الإعلان يمكن أن تضاعف عدد الإعلانات بتكاليف أقل من الضعف ، فحتى تكاليف المواد المباشرة قد لا تكون دائمًا تكاليف متغيرة خطية ، إذا ما أخذنا في الاعتبار خصومات الكمية على المواد المشتراة ، فكما يتضح من شكل (10–9) فإن إجمالي تكاليف المواد المباشرة يزيد ، ولكن بسبب خصومات الكمية نجد أن زيادة إجمالي تكاليف المواد المباشرة يتم ببطء شديد (كما يوضح معامل الميل) مع زيادة عدد الوحدات من المواد المباشرة المشتراة ، التكلفة بالشكل (10–9) تحتوي على ب = 25 دولارًا للوحدة من وحدة واحدة إلى 1,000 وحدة مشتراه ، ب = 15 دولارًا للوحدة من 1,001 وحدة إلى 2,000 وحدة مشتراة ، ب = 10 دولارًا للوحدة من 2,001 إلى 3,000 وحدة مشتراة ، وكأن تكلفة الوحدة من المواد المباشرة تنخفض مع كل

تخفيض للسعر ، بمعنى أن تكلفة الوحدة تنخفض مع أوامر الشراء الكبيرة ، ولو أخذنا في الاعتبار المدى الملائم من وحدة إلى 3000 وحدة ، فإن دالة التكلفة تكون غير خطية (وليست خطًا مستقيمًا) ، وعلى الجانب الآخر ، لو حدد المدى الملائم بشكل ضيق جدًا (مثلاً من واحدة إلى 1000 وحدة) فإن دالة التكلفة تكون خطية .

كما أن دوال التكلفة السلمية Step cost functions تعطي أيضًا أمثلة على دوال التكلفة غير الخطية ، فدالة التكلفة السليمة تمثل دالة تكلفة حيث تظل التكلفة كما هي عبر مستويات للنشاط لكنها تزيد – أي التكلفة– بقيم متقطعة (بمعنى أنها تزيد في شكل قفزات سليمة) مع تحرك مستوى النشاط من مدى إلى آخر تال عليه ، ويوضح الجزء (ب) بالشكل رقم (10–9) دالة تكلفة متغيرة سلمية Step Variable - Cost function وهي تمثل أحد أشكال دالة التكلفة السلمية ، حيث تظل التكلفة كما هي خلال مستويات محدودة للنشاط في كل مدى ملائم ، ويعرض الجزء (ب) بالشكل (10–9) العلاقة بين وحدات الإنتاج وتكاليف الإعداد ، ويمثل الإطار دالة لتكلفة سلمية لأن -- كما أوضحنا في الفصل الخامس بخصوص تحديد التكلفة فإن تكاليف الإعداد مرتبطة بكل دفعة إنتاجية تم إنتاجها ، فلو أخذنا في الاعتبار المدى الملائم من صفر إلى 6000 وحدة منتجة ، فإن دالة التكلفة تكون غير خطية ، ومع ذلك ، وكما هو واضح من الجزء (ب) بالشكل (10-9) فأن الإدارة تقرب باستمرار التكاليف المتغيرة السلمية إلى دالة تكلفة متغيرة غالبًا ، وهذا النمط من سلوك التكلفة السلمية يحدث عندما يتم الحصول على المدخلات مثل عمال مناولة المواد والإشراف وعمال هندسة التشغيل في شكل كميات متقطعة ولكن يتم استخدامها بشكل جزئي .

أما الجزء (جـ) بالشكل (10 – 9) فيبين دالة التكلفة الثابتة –السلمية Step Fixed Cost Function لشركة Crofton التي تعمل في مجال صهر قطع الحديد الصلب ، وبالنظر إلى الجزء (جـ) والجزء (ب) نرى أن الفرق الجوهري بين دالة التكلفة المتغيرة السلمية ودالة التكلفة الثابتة السلمية ، هو أن التكلفة في دالة التكلفة الثابتة السلمية تظل كما هي خلال مستويات (مدى) واسعة للنشاط بكل مدى ملائم ، ويشير كل مدى إلى عدد الأفران المستخدمة (تكلفة كل فرن 300,000 دولار) ، وتزيد التكلفة من مدى إلى مدى تال أعلى عندما تفوق ساعات التشغيل زمن تشغيل الفرن ، ويتطلب

ذلك استخدام فرن آخر ، ويشير المدى الملائم من 7500 ساعة إلى 15000 ساعة تشغيل الفرن ، إلى أن الشركة تتوقع تشغيل فرنين معالجين حراريًا بتكلفة 600,000 دولار ، والإدارة تعتبر تكاليف تشغيل الأفران كتكاليف ثابتة داخل مدى التشغيل الملائم ، ومع ذلك لو أخذنا في الاعتبار المدى الملائم من صفر إلى 22,500 ساعة ، فإن تكلفة الأفران تكون غير خطية ، ويوضح الشكل (10-9) الجزء (جـ) عدم وجود خط مستقيم واحد ، بل هناك ثلاثة خطوط منكسرة .



شكل (10-9) آثار خصومات الكمية على ميل دالة تكلفة المواد المباشرة

منحنيات التعلم ودوال التكلفة غير الخطية :

LEARNING CURVES AND NONLINEAR COST FUNCTIONS

يمثل منحنى التعلم Learning Curve دالة تقيس كيف يمكن أن تنخفض ساعات العمل للوحدة مع زيادة وحدات الإنتاج وذلك لأن العمال يتعلمون ويصبحون أفضل في وظائفهم ، وتعتبر منحنيات التعلم أيضًا أحد أشكال دوال التكلفة غير الخطية ، وتستخدم الإدارة منحنيات التعلم للتنبؤ بالزيادة في ساعات العمل أو تكاليف العمالة مع زيادة الوحدات المنتجة .

وقد وثقت لأول مرة صناعة تجميع الطائرات أثر التعلم على الكفاءة ، فالعمال يصبحون أكثر ألفة باعمالهم ومهامهم ومن ثم فإن كفاءتهم تتحسن ، كما أن الإدارة تعلمت كيف تحسن من جدولة ورديات العمل ، وأن مدير المصنع تعلم كيف يستخدم إمكانات وتسهيلات التشغيل بصورة أفضل ، وتكاليف الوحدة تنخفض كلما زادت الإنتاجية والتي تعني أن دالة تكلفة الوحدة ستسلك سلوكًا غير خطي ، ومن ثم يجب أن تأخذ في الاعتبار نماذج عدم الخطية عند تقدير والتنبؤ بتكاليف الوحدة .

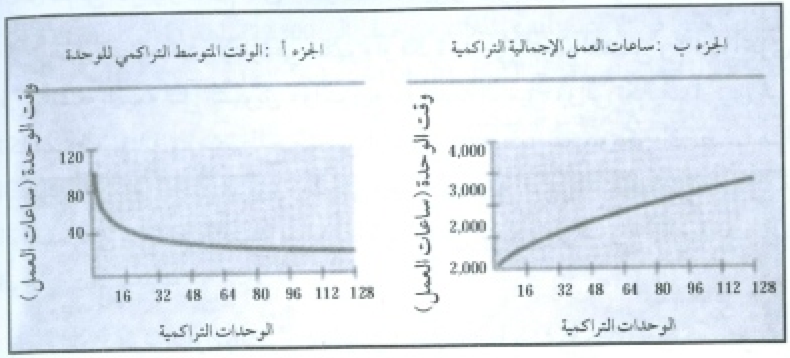
هذا وقد توسعت الإدارة في مفهوم أو فكرة منحنى التعلم لتشمل وظائف أخرى في سلسلة القيمة مثل التسويق ، والتوزيع ، وخدمة العميل ، وإلى تكاليف أخرى غير تكاليف العمالة ، ومصطلح منحنى الخبرة experience curve يمكن أن يصف هذا التطبيق الأوسع لمنحنى التعلم ومنحنى الخبرة هو دالة تقيس الانخفاض في تكلفة الوحدة (في الوظائف المختلفة لسلسلة القيمة مثل التسويق والتوزيع... إلخ) مع زيادة الوحدات المنتجة .

والآن دعونا نتناول بالشرح نموذجين لمنحنى التعلم : نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي ، ونموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي .

نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي : Cumulative Average- Time Learning Model

إننا نجد بنموذج تعلم وقت متوسط تراكمي أن الوقت المتوسط التراكمي للوحدة ينخفض بنسبة ثابتة في كل مرة تتضاعف فيها كمية من الوحدات المنتجة التراكمية - ويوضح الشكل رقم (10-10) التمثيل البياني لنموذج تعلم وقت متوسط تراكمي في ظل منحنى تعلم 80% ، وتعني 80% أنه عندما تتضاعف كمية الوحدات المنتجة (من س إلى 2 س) فإن الوقت المتوسط التراكمي للوحدة من وحدات (2 س) يكون 80% من الوقت المتوسط التراكمي للوحدة من وحدات (س) ، وقد انخفض الوقت المتوسط للوحدة بنسبة 20% (100% - 80%) ، ويبين الجزء (أ) في الشكل (10-10) الوقت المتوسط التراكمي للوحدة كدالة للوحدات المنتجة ، أما الجزء (ب) يبين إجمالي ساعات العمل التراكمية كدالة للوحدات المنتجة ، هذا ويوضح جدول (10-11) الحسابات التفصيلية لما جاء بالشكل رقم (10-10) ، ونلاحظ مع تضاعف عدد الوحدات المنتجة من 1 إلى 2 وحدة ، انخفاض الوقت المتوسط التراكمي للوحدة من 100 ساعة إلى 80% من 100 ساعة (أو 80% × 100 ساعة = 80 ساعة) ، ومع تضاعف عدد الوحدات المنتجة من (2 إلى 4) وحدات ، انخفض الوقت المتوسط التراكمي إلى 80% من 80 ساعة = 64 ساعة...إلخ . وللحصول على إجمال الوقت التراكمي ، نضرب الوقت المتوسط

التراكمي للوحدة في عدد الوحدات التراكمية المنتجة ، فمثلاً لإنتاج 4 وحدات تراكمية ، فإننا سوف نحتاج 256 ساعة (4 × 64 متوسط ساعات العمل التراكمية للوحدة) .



شكل (10-10) تمثيل نموذج وقت - متوسط تراكمي بيانيًا

جدول (10-11) نموذج تعلم وقت - متوسط تراكمي

عدد الوحدات التراكمي (1)	الوقت المتوسط التراكمي للوحدة (ص) : ساعات عمل (2)	الوقت الإجمالي التراكمي ساعات عمل (3) = (1) × (2)	وقت الوحدة الفردية بمستويات الإنتاج (س) (4)
1	100	100	100
2	80 (100 x 80%)	160	60
3	70,21	210,63	50,63
4	64 (80 x 80%)	256	45,37
5	59,57	297,85	41,85
6	56,17	337,02	39,17
7	53,45	374,15	37,13
8	51,20 (64 x 80%)	409,6	35,45
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
16	40,96 (51,2 x 80%)	655,36	28,06

يلاحظ أن العلاقة الرياضية لنموذج تعلم وقت متوسط تراكمي هي : ص = أ س – ب

حيث ص = الوقت (ساعات) المتوسط التراكمي للوحدة

س = عدد الوحدا المنتجة تراكمياً

أ = الوقت (ساعات) المطلوب لإنتاج الوحدة الأولى

ب = دليل التعلم

وقيمة ب تحسب كما يلي : ب = لو (نسبة منحنى التعلم في شكل كسر عشري) / لو 2

وبالنسبة لمنحنى تعلم 80% ب = لو 0,8 / لو 2 = -0,2231 / 0,6931 = -0,3219

وبالتالي فعندما س = 3 ، أ = 100 ، ب = -0,3219 فإن ص = 100 × $3^{-0,3219}$ 70,21 ساعة

وإن الوقت الإجمالي التراكمي عندما س = 3 يكون 70,21 × 3 = 210,63 ساعة

أما أوقات الوحدة الفردية بالعمود 4 فإنها تحسب باستخدام البيانات بالعمود 3 ، فمثلا وقت الوحدة الفردية وقدره 50,63 للوحدة الثالثة يحسب كالآتي :(210,63 - 160)

نموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي : Incremental Unit- Time Learning Model

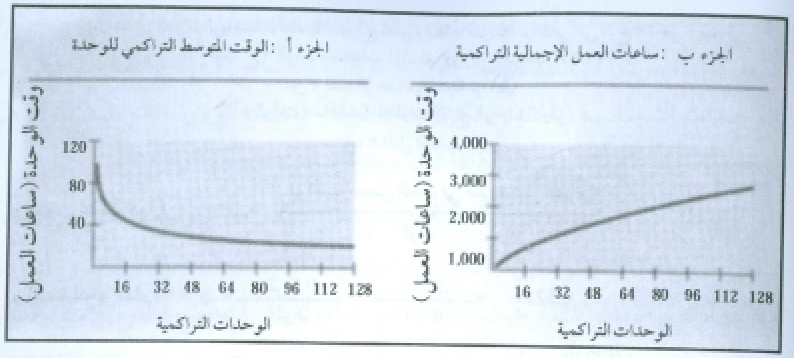
إننا نجد بنموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي أن الوقت التفاضلي المطلوب لإنتاج الوحدة الأخيرة ينخفض بنسبة ثابتة كل مرة تتضاعف فيها كمية الوحدات المنتجة التراكمية ، هذا ويوضح الشكل (10-12) التمثيل البياني لنموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي ، على أساس منحنى تعلم 80% ، وتعني 80%- هنا- أنه عندما تتضاعف كمية الوحدات المنتجة (من س إلى 2 س) ، فإن الوقت المطلوب لإنتاج الوحدة الأخيرة عند إجمالي وحدات منتجة (2 س) يكون 80% من الوقت المطلوب لإنتاج الوحدة الأخيرة عند إجمالي وحدات منتجة (س) ، ويوضح الجزء (أ) من الشكل (10-12) الوقت المتوسط التراكمي للوحدة كدالة للوحدات المنتجة التراكمية ، أما الجزء (ب) من الشكل (10-12) ساعات العمل الإجمالية التراكمية كدالة لعدد الوحدات المنتجة ، هذا ويوضح الجدول (10-13) الحسابات التفصيلية لما جاء بالشكل رقم (10-12) ، ويلاحظ أنه عندما تتضاعف الوحدات المنتجة من 2 إلى 4 وحدات ، فإن الوقت اللازم لإنتاج الوحدة الرابعة (الوحدة الأخيرة عندما يتم إنتاج 4 وحدات) هو 64 ساعة ، وهو يمثل 80% من 80 ساعة مطلوبة لإنتاج الوحدة 2 (الوحدة الأخيرة عندما يتم إنتاج وحدتين) ، وللحصول على الوقت الإجمالي التراكمي ، نجمع أوقات الوحدات الفردية في العمود رقم (2) . فعلى سبيل المثال ، فإن إنتاج 4 وحدات تراكمية يتطلب 314,21 ساعة (100+ 80 + 70,21 + 64) .

إن نموذج تعلم وقت – وحدة تفاضلي ، يمكّن من التنبؤ بأن الوقت الإجمالي التراكمي المطلوب لإنتاج وحدتين أو أكثر ، يكون أكبر عما هو متوقع في ظل نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي ، وبفرض استخدام نفس معدل التعلم في ظل النموذجين ، فلو قارنا النتائج في جدول (10-11) مع النتائج في جدول (10-13) لإنتاج 4 وحدات تراكمية ، فإن نموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي 80% يتنبأ بمقدار 314,21 ساعة مقابل 256 ساعة متنبأ بها في ظل نموذج وقت متوسط تراكمي ، على أساس تعلم 80% ، وذلك لأنه في ظل نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي ، فإن متوسط الساعات المطللوب لإنتاج كل وحدة من الوحدات الأربع هو 64 ساعة ، وكمية الساعات المطلوبة لإنتاج الوحدة رقم 4 أقل بكثير من 64 ساعة تبلغ فقط 45,37 ساعة (انظر الجدول 10-11) ، بينما في ظل نموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي ، فإن كمية الساعات المطلوبة لإنتاج الوحدة رقم 4 هو 64 ساعة ، والساعات المطلوبة لإنتاج الوحدات الثلاث الأولى أكبر من 64 ساعة ، ولذلك فإن متوسط الوقت المطلوب لإنتاج كل وحدة من الوحدات الأربع هو أكبر من 46 ساعة .

ولكن أي النموذجين يكون مفضلاً؟ بالطبع فإن الاختيار يمكن أن يتقرر على أساس كل حالة على حدة ، فعلى سبيل المثال ، لو أننا في وضع معين متعلق بسلوك ساعات – العمالة الصناعية المستخدمة تجاه زيادة مستويات الإنتاج ، فإن هذا السلوك يمكن أن يتبع نمطاً يشبه أحد الأنماط المتنبأ بها بواسطة نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي ، وعندئذ يجب أن يُستخدم ذلك النموذج ويُعتبر المهندسون ومديرو المصنع والعمال مصادر جيدة للمعلومات عن مقدار ونوعية التعلم الفعلي كلما زاد الإنتاج ، ويمكن أن يساعد التمثيل البياني لهذه المعلومات على اختيار النموذج المناسب .

تحديد الأسعار.. الموازنات.. المعايير : Setting Prices.. Budgets.. and Standards

السؤال الذي يطرح نفسه هنا هو . . كيف تستخدم الشركات منحنيات التعلم؟ من البيانات الواردة بجدول (10-11) عن نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي ، بفرض أن التكاليف المتغيرة تخضع لآثار تعلم وأنها تتكون من تكاليف عمالة مباشرة (20 دولاراً/ ساعة) وما يتعلق بها من تكاليف إضافية (30 دولاراً/ ساعة العمل المباشر الصناعية) ، فإن الإدارة يكون بوسعها التنبؤ بالتكاليف الواردة بجدول رقم (14-10) :



شكل (12-10) تمثيل نموذج تعلم وقت – وحدة تفاضلي بيانياً

جدول (13-10) نموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي

عدد الوحدات التراكمي	وقت الوحدة الفردية بمستويات الإنتاج (س) (خ) : ساعات	الوقت الإجمالي التراكمي ساعات	الوقت المتوسط التراكمي للوحدة : ساعات
(1)	(2)	(3)	(1) ÷ (3) = (4)
1	100	100	100
2	(0,8 x 100) 80	180	90
3	70,21	250,21	83,40
4	(0,8 x 80) 64	314,21	78,55
5	59,57	373,78	74,76
6	56,17	429,95	71,66
7	53,45	483,40	69,06
8	(0,8 x 64) 51,20	534,60	66,82
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
16	(0,8 x 51,2) 40,96	892	55,75

يلاحظ أن العلاقة الرياضية الأساسية لنموذج تعلم وقت - متوسط تراكمي هي : خ = أ س - ب

حيث خ = الوقت (ساعات) المستغرق لإنتاج الوحدة الأخيرة

س = عدد الوحدات المنتجة تراكمياً

أ = الوقت (ساعات) المطلوب لإنتاج الوحدة الأولى

ب = دليل التعلم

وقيمة ب تحسب كما يلي : ب = $\frac{\text{لو (نسبة منحنى التعلم في صورة كسر عشري)}}{\text{لو 2}}$

وبالنسبة لمنحنى تعلم 80% ب = $\frac{\text{لو 0,8}}{\text{لو 2}} = \frac{-0,2231}{-0,6931} = -0,3219$

وبالتالي فعندما س = 3 ، أ = 100 ، ب = -0,3219 فإن خ = $100 \times 3^{-0,3219}$ 70,21 ساعة

وبالتالي فإن الوقت الإجمالي التراكمي عندما س = 3 يكون 100+ 80+70,21 = 250,21 ساعة

شكل (10-14) التنبؤ بالتكاليف باستخدام منحنيات التعلم

عدد الوحدات التراكمية	وقت متوسط تراكمي للوحدة : ساعة (*)	وقت إجمالي تراكمي : ساعات العمل	التكاليف التراكمية بمعدل 50 دولاراً للساعة	الإضافات إلى التكاليف التراكمية
1	100	100	(50 x 100) 5,000	5,000
2	80	160	(50 x 160) 8,000	3000
4	64	256	(50 x 256) 12,800	4800
8	51.2	409,6	(50 x 409,6) 20,480	7680
16	40,96	655,36	(50 x 655,36) 32,768	12288

* على أساس نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي (انظر جدول 10 - 11)

ومثل هذه البيانات عن آثار منحنى التعلم ، يكون لها تأثير مهم على القرارات ، فمثلاً نجد أن الشركة قد ترى تخفيض أسعار البيع بشكل حاد على منتجاتها بغرض توليد طلب أكبر ، ومع زيادة إنتاج الشركة لمقابلة هذا النمو في الطلب يحدث انخفاض في تكلفة الوحدة ، فعلى الرغم من أن الشركة قد تحقق دخل تشغيل أقل على وحدتها الأولى المباعة ، فإنها قد حققت خسائر على تلك الوحدة- ويمكن أن تحقق الشركة دخل تشغيل أكثر للوحدة مع زيادة المخرجات .

ففي ظل خضوع الشركة للقانون ، واعتبارات أخرى فإنها يمكن أن تضع سعراً منخفض فقط على الوحدات الثمانية الأخيرة ، ومن ثم فإن تكاليف العمالة وما يتعلق

بها من تكاليف إضافية للوحدة من هذه الوحدات الثمانية الأخيرة المتنبأ بها ، تكون فقط 12.288 دولاراً (32,768 دولاراً - 20480 دولاراً) وبالتالي ، فإن تكلفة الوحدة من الوحدات الثمانية الأخيرة تكون 1,536 دولاراً (12,288 دولاراً ÷ 8 وحدات) وهي منخفضة جداً عن 5,000 دولار تكلفة أول وحدة أنتجت .

كذلك ، فإن العديد من الشركات تدمج آثار منحنيات التعلم عند تقييم الأداء ، فعلى سبيل المثال ، شركة نيسان للسيارات تتوقع أن يتعلم العمال ويتحسن أداؤهم وتقييم أدائهم طبقًا لذلك ، حيث تضع معايير كفاءة لعمال التجميع للموديلات الجديدة من السيارات بعد الأخذ في الحسبان التعلم الذي سيحدث مع إنتاج وحدات أكثر .

هذا ويلاحظ أن نماذج منحنى التعلم بالجداول والأشكال من (10-11) إلى (10-14) إنما تفترض جميعًا أن التعلم يُشتق بواسطة متغير واحد (مخرجات الإنتاج) ، وهناك نماذج أخرى للتعلم قد أعدت لكي تركز على كيف أن الجودة (وليس ساعات العمل) يمكن أن تتغير مع الوقت (وليس مع زيادة الوحدات المنتجة) ، كما أن هناك دراسات حديثة تقترح عوامل أخرى بخلاف مخرجات الإنتاج ، مثل تعاقب الأوامر وتنظيم العمال في فريق ، يمكن أن تساهم في تحقيق التعلم الذي يكون من شأنه تحسين الجودة .

تجميع البيانات والتسوية :

DATA COLLECTION AND ADJUSTMENT ISSUES

إن قاعدة البيانات المثالية التي يمكن استخدامها في تقدير دوال التكلفة بشكل كمي ، يجب أن يتوافر فيها خاصيتان هما :

1- يجب أن تحتوي قاعدة البيانات على العديد من المشاهدات مقاسة بطريقة يمكن الاعتماد عليها عن محرك التكلفة (المتغير المستقل) والتكاليف (المتغير التابع) ، فالأخطاء في قياس التكاليف ومحرك التكلفة يكون من الخطورة بمكان ، لأنها تؤدي إلى تقدير خاطيء لأثر محرك التكلفة على التكاليف .

2- يجب أن تشمل قاعدة البيانات على قيم عديدة عن محركات التكلفة تشكل مدى واسعًا ، فاستخدام قيم قليلة عن محرك التكلفة تم تجميعها معًا إنما تمثل قطاعًا محدودًا للمدى الملائم ، وتخفض الثقة في التقديرات التي يتم الحصول عليها .

وعادة لا يتوافر لمحلل التكلفة ميزة التعامل مع قاعدة بيانات يتوافر بها هاتان الخاصيتان... وعلى أي حال ، فإننا سنناقش في هذه الفقرة الخطوط العريضة لبعض المشاكل التي تواجه المحلل باستمرار عند تجميع البيانات والخطوات التي يمكن اتخاذها للتغلب على هذه المشاكل :

1- الفترة الزمنية لقياس المتغير التابع (على سبيل المثال ، تكاليف زيوت وشحومات الآلة) لا تتوافق بشكل ملائم مع فترة قياس محرك التكلفة ، وغالبًا ما تنشأ هذه المشكلة عندما لا يتم التسجيل في السجلات المحاسبية وفقًا لأساس الاستحقاق ، ولتبيان ذلك دعونا نأخذ في الاعتبار دالة التكلفة الخاصة بتكاليف زيوت وشحوم الآلة كمتغير تابع ، وعدد ساعات الآلة كمحرك تكلفة ، فلو فرض أن هذه الزيوت والشحوم يتم شراؤها في شكل دفعات وتخزن للاستخدام اللاحق ، ومن ثم فلو تم التسجيل في السجلات على أساس نقدي ، فإن هذه السجلات تشير إلى استهلاك قليل للزيوت والشحومات في عدة شهور ، واستهلاك ضخم في شهور أخرى ، وهو ما يعكس - ولا شك - صورة غير دقيقة لما هو حادث فعلاً ، ويجب أن يستخدم المحلل المحاسبة على أساس الاستحقاق لقياس استهلاك الآلة من الزيوت والشحوم ، ولتحقيق مقابلة أفضل للتكاليف مع محرك التكلفة في هذا المثال .

2- التكاليف الثابتة تخصص كما لو كانت متغيرة ، فعلى سبيل المثال ، نجد أن تكاليف مثل الاستهلاك أو التأمين أو الإيجار ، يمكن أن تخصص للمنتجات لحساب تكلفة وحدة المخرجات ، وتكمن الخطورة هنا في اعتبار هذه التكاليف متغيرة وليست تكاليف ثابتة ، فهي تبدو كتكاليف متغيرة بسبب طرق التخصيص المستخدمة ، ولتجنب هذه المشكلة ، يجب أن يميز المحلل بعناية بين التكاليف الثابتة والمتغيرة ، ولا تتم معالجة التكلفة الثابتة المخصصة للوحدة كتكلفة متغيرة .

3- البيانات إما أن تكون غير متاحة لكل المشاهدات أو لا يمكن الاعتماد عليها بشكل نمطي ، فإغفال مشاهدات التكلفة ينشأ غالبًا من الفشل في تسجيل التكلفة أو تبويبها بشكل غير صحيح ، فعلى سبيل المثال ، فإن تكاليف التسويق يمكن أن تحدد بأقل من اللازم ، وذلك لأن تكاليف زيارات العملاء ربما سجلت بشكل خاطئ كتكاليف خدمة - عميل ، كذلك فإن تسجيل البيانات يدويًا وليس إلكترونيًا يؤدي

إلى فقد نسبة كبيرة من المشاهدات وربما إدخال المشاهدات بشكل خاطئ ، وتنشأ الأخطأ أيضًا عندما تسجل بيانات عن محركات التكلفة خارج نظام المحاسبة الداخلية ، فعلى سبيل المثال ، قد يحصل قسم المحاسبة على بيانات عن ساعات الاختبار للأجهزة الطبية من قسم التصنيع بالشركة ، وبيانات عن عدد العناصر التي تم شحنها للعملاء من قسم التوزيع ، وهذه الأقسام لا تحتفظ بسجلات دقيقة ، وللتخلص من هذه المشاكل يجب أن يصمم محلل التكلفة تقادير لتجميع البيانات للحصول بشكل منتظم ودوري على البيانات المطلوبة ، ويجب عمل متابعة فورية عندما تفقد بيانات .

4- تحدث القيم المتطرفة أو الشاذة للمشاهدات من الأخطاء في تسجيل التكاليف (كمثال الخطأ في وضع العلامة العشرية) أو من فترات زمنية غير معبرة أو غير ممثلة (كمثال من فترة حدث فيها عطل كبير للآلة أو من فترة حدث بها تأخير في تسلم المواد من مورد بالخارج) أو من مشاهدات حدثت خارج المدى الملائم ، وبالطبع فإن المحلل يجب أن يسوى أو يتجاهل مثل هذه الملاحظات غير العادية قبل تقدير علاقات التكلفة .

5- لا توجد علاقة متجانسة بين عناصر التكلفة الفردية بمجمع التكلفة (المتغير التابع) ومحرك التكلفة ، وتجانس العلاقة يحدث عندما يتم دمج تكاليف كل نشاط في مجمع تكلفة لها نفس محرك التكلفة ، وفي هذه الحالة ، يتم تقدير دالة تكلفة واحدة ، فكما أوضحنا في الخطوة 2 لتقدير دالة التكلفة باستخدام طرق التحليل الكمي ، أنه عندما يختلف محرك التكلفة لكل نشاط يجب تقدير دوال تكلفة مستقلة يحتوي كل منها على محرك تكلفة خاص بكل نشاط .

6- العلاقة بين محرك التكلفة والتكلفة غير مستقرة ، بمعنى أن العملية الأساسية التي تولدت عنها المشاهدات لم تبق ثابتة عبر الزمن ، فعلى سبيل المثال ، العلاقة بين عدد ساعات الآلة والتكاليف الإضافية الصناعية ، من غير المحتمل أن تظل مستقرة عندما تغطي البيانات فترة تقديم تكنولوجيا جديدة ، وأحد الطرق للتحقق من مدى استقرار العلاقة هو أخذ عينة وتقسيمها إلى مجموعتين ، وتقدير علاقات تكلفة مستقلة ، وإحدى المجموعات تغطي الفترة قبل تقديم التكنولوجيا والمجموعة الأخرى

بعد تقديم التكنولوچيا ، وعندئذ فلو أن المعاملات المقدرة للفترتين كانت متشابهة ، يستطيع المحلل أن يجمع البيانات لتقدير علاقة تكلفة وحيدة ، ولغرض تحقيق الجدوى الاقتصادية ، فإن تجميع البيانات معًا يوفر مجموعة ضخمة من البيانات لأغراض التقدير ، والتي تزيد من الثقة في عمليات التنبؤ بالتكلفة .

7- يمكن أن يُحدث التضخم تأثير على التكاليف أو محرك التكلفة أو كلاهما ، فعلى سبيل المثال ، يمكن أن يؤدي هذا التضخم إلى تغير بالرغم من عدم وجود تغير في مستوى محرك التكلفة ، ومن ثم فلدراسة علاقة السبب - النتيجة الأساسية بين مستوى محرك التكلفة والتكاليف ، فإنه يجب على المحلل أن يستبعد تمامًا كل الآثار لتضخم الأسعار بقسمة كل عنصر تكلفة على دليل السعر Price index أو الأرقام القياسية في تاريخ حدوث التكلفة .

وفي كثير من الأحيان ، نجد أن المحلل يبذل كثيراً من المجهود لتخفيض أثر هذه المشاكل السبع قبل تقدير دالة التكلفة على أساس بيانات ماضية أو تاريخية .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

تدرس شركة تصنيع طائرات الهليكوبتر بمصنع مارسيليا بفرنسا ، طلبًا مبدئيًا معروضًا لإنتاج ثماني طائرات هليكوبتر جديدة ، ويمكن تجميع هذه الطائرات بطريقتين كما يلي :

	طريقة تجميع يدوية	طريقة تجميع آلية
تكلفة المواد المباشرة للطائرة	40,000 دولار	36,000 دولار
وقت العمل المباشر لتجميع الطائرة الأولى	2,000 ساعة عمل	800 ساعة عمل
منحنى التعلم لوقت تجميع كل طائرة	85% وقت متوسط تراكمي (أ)	90% وقت متوسط تفاضلي (ب)
تكاليف العمل المباشر للتجميع	30 دولاراً / ساعة	30 دولاراً / ساعة
تكاليف صناعية غير مباشرة مرتبطة بالآلة	12 $ لكل ساعة عمل مباشر	45 $ لكل ساعة عمل مباشر
تكاليف صناعية غير مباشرة مرتبطة بمناولة المواد	50% من تكلفة المواد المباشرة	50% من تكلفة المواد المباشرة

(أ) يمكن تحديد دليل التعلم ب لمنحنى تعلم 85% ب = $\frac{\text{لو 85 و}}{\text{لو 2}} = \frac{\text{-1625و}}{\text{-6931و}} =$ -2345و

(ب) يمكن تحديد دليل التعلم ب لمنحنى تعلم 90% = $\frac{\text{لو 90 و}}{\text{لو 2}} = \frac{\text{-1053و}}{\text{-6931و}} =$ -1520و

المطلوب :

1- كم عدد ساعات العمل المباشر لتجميع الطائرات الثماني الأولى في ظل :
(أ) طريقة العمل اليدوي .
(ب) طريقة العمل الآلي .

2- ما هي تكلفة تجميع الطائرات الثماني الأولى في ظل :
(أ) طريقة العمل اليدوي .
(ب) طريقة العمل الآلي .

الحـــــل :

1- (أ) طريقة التجميع اليدوي على أساس نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي 85% :

عدد الوحدات التراكمي (1)	الوقت المتوسط التراكمي للوحدة (ص) : ساعات عمل (2)	الوقت الإجمالي التراكمي ساعات عمل (3) = (1) × (2)	وقت الوحدة الفردية لعدد س من الوحدات (4)
1	2,000	2,000	2,000
2	(%85 x 2,000) 1,700	3,400	1,400
3	1,546	4,638	1,238
4	(%85 x 1,700)1,445	5,780	1,142
5	1,371	6,855	1,075
6	1,314	7,884	1,029
7	1,267	8,869	985
8	(%85 x 1,445) 1,228,25	9,826	957

تم حساب وقت - متوسط تراكمي للوحدة في العمود (2) كما يلي ص = أس^{ب} ، فعلى سبيل المثال :

س = 3 ، ص = 2000 × $3^{-2345و}$ = 1546 ساعة

1- (ب) طريقة التجميع الآلية على أساس نموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي 90% :

عدد الوحدات التراكمية (1)	وقت الوحدة الفردية لعدد (س) من الوحدات (2)	وقت إجمالي تراكمي ساعات (3)	وقت متوسط تراكمي للوحدة (1) × (3) = (4)
1	800	800	800
2	720 (800 x %90)	1,520	760
3	677	2,197	732
4	648(720 x %90)	2,845	711
5	626	3,471	694
6	609	4,080	680
7	595	4,675	668
8	583 (648 x %90)	5,258	657

تم حساب وقت - الوحدة الفردية في العمود (2) كما يلي خ = أ سᵇ ، فعلى سبيل المثال :

عندما س = 3 ، خ = 800 × $3^{-0.1520}$ = 677 ساعة

2- تكاليف تجميع الطائرات الثماني الأولى :

	طريقة تجميع يدوية	طريقة تجميع آلية
المواد المباشرة :		
8 طائرات × 40,000 دولار	320,000	
8 طائرات × 36,000 دولار		288,000
العمل المباشر :		
9826 ساعة × 30 دولاراً	294,780	
5258 ساعة × 30 دولاراً		157,740
تكاليف صناعية غير مباشرة مرتبطة بالآلة :		
9826 ساعة × 12 دولاراً	117,912	
5258 ساعة × 45 دولاراً		236,610
تكاليف صناعية غير مباشرة مرتبطة بمناولة المواد		
0,5 × 320,000	160,000	
0,5 × 288,000		144,000
إجمالي تكاليف التجميع	$ 892,692	$ 826,350

من الملاحظ أن تكاليف التجميع في ظل طريقة التجميع الآلي أقل بمقدار 66,342 دولار عن طريقة التجميع اليدوية ($ 892,692 - $ 826,350) .

الخلاصة Summary

تلخص صيغة السؤال والإجابة التالية ، الأهداف التعليمية للفصل :

1- ما هي الفروض التي تعتمد عليها مادة عند تقدير دالة التكلفة؟	هناك فرضين أساسين يعتمد عليهما باستمرار عند تقدير سلوك التكلفة وهما : 1- أن التغير في إجمالي التكاليف يكون مفسر بالتغير في مستوى نشاط وحيد . 2- يمكن أن يتم تقريب سلوك التكلفة بشكل كاف إلى دالة خطية في مستوى النشاط داخل المدى الملائم .
2- ما المقصود بدالة التكلفة الخطية؟ وما هي الأنواع التي يمكن تمثيلها لسلوك التكلفة؟	تمثل دالة التكلفة الخطية دالة تكلفة تعبر بيانيًا عن إجمالي التكاليف على أساس مستوى نشاط وحيد في صورة خط مستقيم ، وذلك داخل المدى الملائم ، ويمكن أن يعبر عن دوال التكلفة الخطية بمقدار ثابت :(أ) والذي يمثل تقديراً لذلك القدر من إجمالي التكلفة الذي لا يتغير- خلال المدى الملائم- مع التغيرات في مستوى النشاط ، وأيضًا معامل الميل (ب) والذي يمثل القيمة المقدرة لتغير إجمالي التكاليف مع كل تغير في مستوى النشاط بوحدة واحدة وذلك داخل المدى الملائم ، وهناك ثلاثة أنواع لدوال التكلفة الخطية وتشمل دالة التكلفة المتغيرة والثابتة والمختلطة (أو شبه المتغيرة) .
3- ما هي المداخل المختلفة التي يمكن أن تُستخدم لتقدير دالة التكلفة؟	هناك أربعة طرق لتقدير دوال التكلفة وهي طريقة الهندسة الصناعية ، طريقة التشاور ، وطريقة تحليل الحساب وطرق التحليل الكمي (طريقة الأعلى/ الأدنى وطريقة تحليل الانحدار) وإذا أمكن يجب على محلل التكلفة أن يطبق أكثر من طريقة واحدة وتعتبر كل طريقة اختبار للطرق الأخرى .

4- ما هي خطوات تقدير دالة التكلفة القائمة على أساس تحليل علاقات التكلفة الماضية؟	هناك ست خطوات لتقدير دالة التكلفة القائمة على تحليل علاقات التكلفة الماضية : (أ) اختيار المتغير التابع . (ب) تحديد محرك التكلفة . (جـ) تجميع بيانات عن المتغير التابع ومحرك التكلفة (د) التمثيل البياني للبيانات . (هـ) تقدير دالة التكلفة . (و) تقييم دالة التكلفة المقدرةوفي معظم الحالات فإن محلل التكلفة بالتعاون مع مديري التشغيل يتبع الخطوات الست عدة مرات قبل تحديد دالة التكلفة المقبولة .
5- كيف تختار وتقيِّم الشركة محركات التكلفة؟	هناك ثلاثة معايير لاختيار وتقييم محركات التكلفة هي : (أ) الفعالية الاقتصادية . (ب) جودة التوفيق . (جـ) ومعنوية المتغير المستقل .
6- ما المقصود بدالة التكلفة غير الخطية وكيف تنشأ؟	تمثل دالة التكلفة غير الخطية دالة تكلفة يتم التعبير بيانيًا عن العلاقة بين إجمالي التكاليف ومستوى النشاط الوحيد في صورة غير خطية ، وذلك داخل المدى الملائم ، ويمكن أن تنشأ التكاليف غير الخطية نتيجة آثار خصومات الكمية ، دوال التكلفة السلمية ومنحنى التعلم .
7- ما هي الأنواع المختلفة لنماذج منحنى التعلم التي يمكن أن تُستخدم بأي شركة؟	يمثل منحنى التعلم مثالاً لدالة التكلفة غير الخطية فمع زيادة وحدات الإنتاج تنخفض ساعات العمل للوحدة ، وفي ظل نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي ينخفض الوقت المتوسط التراكمي للوحدة بنسبة ثابتة كل مرة تتضاعف كمية الوحدات المنتجة تراكميًا ، أما في نموذج تعلم وقت وحدة تفاضلي فإن وقت الوحدة

	التفاضلي (الوقت المطلوب لإنتاج الوحدة الأخيرة) يتخفض بنسبة ثابتة كل مرة تتضاعف كمية الوحدات المنتجة تراكميًا .
8- ما هي مشاكل البيانات الشائعة التي يجب أن تراعيها الشركة عند تقدير التكاليف؟	أحد المهام الصعبة عند تقدير التكلفة تتمثل في تجميع بيانات ذات جودة عالية ومقاسة بطريقة يمكن الاعتماد عليها عن التكاليف ومحرك التكلفة وتشمل المشاكل الشائعة ، فقد بيانات ، القيم الشاذة المتطرفة للمشاهدات ، التغيرات في التكنولوجيا ، التشوهات الناتجة عن التضخم .

ملحق : تحليل الانحدار APPENDIX: REGRESSION ANALYSIS

يتناول هذا الملحق بالشرح ، كيفية تقدير معادلة الانحدار ، والأساليب الإحصائية المستخدمة عمومًا في هذا المجال ، وكيف تختار بين دوال التكلفة التي تم تقديرها بواسطة تحليل الانحدار ، وسوف نستخدم البيانات المعروضة بجدول (10-3) والمتعلقة بشركة اليجانت راجز .

تقدير خط الانحدار Estimating the Regression Line

إن أسلوب المربعات الصفري لتقدير خط الانحدار ، إنما يسعى لتدنية مجموع مربعات الانحرافات الرأسية من نقاط البيانات إلى خط الانحدار المقدر (وأيضًا يُطلق عليها مقدار البواقي ، كما في الشكل 10-6) ، ويتمثل الهدف في إيجاد قيم أ ، ب بدالة التكلفة الخطية ص = أ + ب س ، حيث ص تمثل قيمة التكلفة المتنبأ بها كتمييز لها عن قيمة التكلفة المشاهدة والتي يشار إليها بالرمز (ت) ، ونود أن نحدد قيمة لكل من أ ، ب التي تدني $(ت - ص)^2$ وهو مجموع مربعات الانحرافات الرأسية بين (ت وص) ، وعمومًا فإن العمليات الحسابية تم تنفيذها باستخدام حزم البرامج الجاهزة مثل إكسل ، ومن البيانات المتاحة في المثال محل الدراسة تم حساب قيم [1] :

أ = 300,98 دولار ، ب = 10,31 دولار ، ومن ثم فإن معادلة خط الانحدار تكون ص = 300,98 + 10,31 دولار (س) .

1- تم تحديد قيم أ ، ب على النحو التالي :

أ = [(مجـ ص) (مجـ س2) - (مجـ س) (مجـ س ص)] ÷ [ن (مجـ س2) - (مجـ س)^2]

ب = [ن (مجـ س ص) - (مجـ س) (مجـ ص)] ÷ [ن (مجـ س)^2 - (مجـ س مجـ س)^2]

ن = عدد الفترات = 12 ، مجـ س = مجموع قيم س = 68 + 88 + ... + ... + ... + 48 = 862

مجـ س2 = مجموع مربعات قيم س = $(68)^2 + (88)^2 + ... + ... + ... + (48)^2$

= 4624 + 7744 + ... + ... + ... + 2304 = 64,900

مجـ ص = مجموع قيم ص = 1,190 + 1,211 + ... + ... + ... + ... + 963 = 12,501

مجـ س ص = مجموع حاصل ضرب قيم س × قيم ص المرتبطة بها

= (68) (1,190) + (88) (1,211) + ... + ... + ... + (48) (963)

= 80,920 + 106,568 + ... + ... + ... + 46,224 = 928,716

∴ أ = [(928,716) (862) - (64,900) (12,501)] ÷ [$(862)^2$ - (64,900) 12] = 300,98 $

ب = [(12,501) (862) - (928,716)12] ÷ [$(862)^2$ - (64,900) 12] = 10,13 $

2- من الملاحظة رقم (1) مجـ ت = 12,501 ، تَ = 12,501 ÷ 12 = 1,041,75

ومن ثم

مجـ (ت - تَ)^2 = $(1041,75 - 1,190)^2 + (1,041,75-1,211)^2 + ... + ... + (1,041,75 - 963)^2$ = 607,699

ولكل قيمة للمتغير س يمكن التنبؤ بقيمة ص ، فمثلاً في الأسبوع الأول ص = 300,98 + (10,31دولار × 88) = 1208,26 دولار وفي الأسبوع الثاني ص = 300,98 + (10,31 دولار × 88) = 1,208,26 دولار

وفي الأسبوع الثاني ص = 300,68 + (10,31 دولار × 48) = 795,86

ومن ثم مجـ (ت - ص)^2 = $(1,002,06 - 1,190)^2 + (1,208,26 - 1,211)^2 + ... + ... (795,86 - 963)^2$ = 290,824

جودة التوفيق : Good ness of fit

تقيس جودة التوفيق العلاقة بين القيم المتنبأ بها (ص -) على أساس محرك التكلفة (س -) ومشاهدات التكلفة الفعلية (ت) ، وتحدد طريقة تحليل الانحدار مقياس جودة التوفيق ويطلق عليه معامل التحديد ، ويقيس معامل التحديد coefficient of determination نسبة الانحراف في (ت) المفسرة بواسطة (س) (المتغير المستقل ، بمعنى أن معامل

التحديد يشير إلى نسبة الانحراف في (ت) التي تفسر بالمتغير المستقل (س) (حيث تَ = مجـ (ت) ÷ ن) هذا ولعله من الملائم أن يعبر عن معامل التحديد بواحد مطروحًا منه النسبة من إجمالي الانحراف غير المفسر ، وينشأ الانحراف غير المفسر ، بسبب الفروق بين القيم الفعلية (ت) والقيم المتنبأ بها (ص) ، وبالتطبيق على شركة إليجانت فإن (2) :

ر2 = 1- (الانحراف غير المفسر ÷ إجمالي الانحراف) = 1- [مجـ (ت - ص)^2 ÷ مجـ (ت - تَ)] = 1- (290,824 ÷ 607699) = 0,52

ومن هذا يتضح أن ر2 تزيد كلما كانت القيم المتنبأ بها (ص) أكثر اقترابًا من المشاهدات الفعلية (ت) ، ومدى ر2 من صفر (عدم وجود قوة تفسيرية) إلى واحد (وجود قوة تفسيرية كاملة) ، عمومًا يقبل اختبار جودة التوفيق إذا كانت قيمة ر2 (0,30) أو أكثر ، وعدم الاعتماد بشكل مانع على جودة التوفيق يمكن أن يقود إلى وجود متغيرات مستقلة غير مميزة (غير مفسرة) والتي تزيد من (ر2) لكن لا تحتوي على فعالية اقتصادية مع محركات التكلفة ، تكون جودة التوفيق ذات مغزى فقط لو أن العلاقة بين محركات التكلفة والتكاليف تكون ذات فعالية اقتصادية .

معنوية المتغيرات المستقلة : Significant of Independent variables

هل التغيرات في المتغير المستقل ذي الفعالية الاقتصادية تؤدي إلى تغيرات معنوية في المتغير التابع ؟ أو بمعنى آخر ، هل معامل الميل ب في معادلة خط الانحدار ذات معنوية إحصائية (بمعنى يختلف عن صفر) ، تذكر على سبيل المثال ، أن معادلة انحدار عدد ساعات الآلة وتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة في مثال شركة إليجانت راجز أوضحت أن ب قدرت من عينة إحصائية تحتوي على 12 مشاهدة ويخضع تقدير قيمة (ب) لعوامل عشوائية كما هو الحال مع جميع العينات الإحصائية ، بمعنى أنه مع عينة مختلفة عن 12 مشاهدة سوف تعطي - بلا شك - تقديراً مختلفًا لقيمة (ب) ، ويشير الخطأ المعياري للمعامل المقدر Standard error of the estimated coefficient إلى أي حد كانت القيمة المقدرة (ب) متأثرة بالعوامل العشوائية ، وقيمة t للمعامل (ب) تقيس القيمة المقدرة للمعامل منسوبة إلى الخطأ المعياري ، ومع 12 مشاهدة ومعلمتين مقدرتين أ ، ب ، فإن قيمة t كقيمة مطلقة أكبر من 2,228 تشير إلى أن المعامل (ب) يختلف بشكل جوهري عن الصفر (3) ، بمعنى أن العلاقة الموجودة بين المتغير المستقل والمتغير التابع لا يمكن أن ترجع إلى الصدفة فقط .

ويبين الجدول رقم (15-10) صيغة ملائمة لتلخيص نتائج الانحدار المتعلقة بعدد ساعات الآلة ، وتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، وتبلغ قيمة t المحسوبة لمعامل الميل ب = 10,31 ÷ 3,12 = 3,3 وهذه القيمة تتجاوز قيمة t الجدولية وقدرها 2,228 ، وهذا معناه أن معامل متغير ساعات - الآلة يختلف بشكل جوهري عن الصفر ، وأن هناك احتمال منخفضًا (أقل من 5%) أن تكون العوامل العشوائية قد تسببت في جعل هذا المعامل (ب) موجبًا . وعلى الجانب الآخر تستطيع تحديد ما توصلنا إليه من استنتاج في مقادير أخرى معبر عنها بفترات ثقة : بمعنى هناك فرصة بنسبة 5% أن القيمة الحقيقية لمعامل ساعات الآلة يقع خارج حدود المدى 10,31 ± (2,228 × 3,12) أو 10,31 ± 6,95 أو من 3,36 إلى 17,26 دولار ، وبذلك يمكن استنتاج أن التغيرات في عدد ساعات الآلة يوثر على تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، وبالمثل ، فإن استخدام بيانات من الجدول (15-10) فإن قيمة t المحسوبة للمقدار الثابت (أ) تبلغ 1,31 (300,98 ÷ 229,75) وهي أقل من قيمة t الجدولية 2,228 ، وتشير قيمة t إلى أن - داخل المدى الملائم- لا يختلف المقدار الثابت بشكل جوهري عن الصفر ، ولم تناقش الأسلوب الإحصائي الثاني وهو Durbin-watson statistic وسوف يناقش في الفقرة التالية .

جدول (15-10) نتائج انحدار بسيط للمتغير التابع تكاليف العمالية الصناعية المباشرة والمتغير المستقل ساعات الآلة (محرك تكلفة لشركة إليجانت راجز

المتغير	المعامل (1)	الخطأ المعياري (2)	قيمة t (2) ÷ (1) = (3)
الثابت	300,98	229,75	1,31
متغير تابع 1 : ساعات الآلة	10,31	3,12	3,3

ر 2 = 0,52 ، Durbin - watson statistic = 2,05

(1) قيمة t الجدولية لاستنتاج أم معامل (ب) يختلف بشكل جوهري عن الصفر ، إنما يكون دالة لعدد درجات الحرية في تحليل الانحدار ، وعدد درجات الحرية يتم حسابها بحجم عينة مطروحًا منه عدد معلمات أ ، ب المقدرة في الانحدار ، وعندما تكون درجات الحرية 60 فإن قيمة t الجدولية تكون 2 ، وتكون قيمة t الجدولية كبيرة مع حجم عينة صغيرة ، كمثال مع درجة حرية 10 ، فإن قيمة t الجدولية تبلغ 2,228 .

تحليل الصفات بفروض التقدير : Specification Analysis of Estimation Assumptions

إن تحليل الصفات يمثل اختبارًا لفروض تحليل الانحدار والتي تشمل (1) الخطية داخل المدى الملائم ، (2) ثبات تباين البواقي ، (3) استقلالية البواقي ، (4) طبيعية البواقي ، فلو أن تحليل الانحدار استوفى هذه الفروض ، فإن إجراءات الانحدار البسيط تُعطي تقديرات لقيم المعاملات المجهولة يمكن الاعتماد عليها ، هذا وسوف يقدم هذا الجزء من الدراسة استعراضًا مختصرًا لتحليل الصفات ، فعندما لا تستوفي هذه الفروض ، فإن إجراءات نموذج انحدار أكثر تعقيدًا تكون مطلوبة للحصول على تقديرات أفضل .

1- الخطية داخل المدى الملائم Linearity within the Relevant Range : إن الفرض العام والشائع - والذي يبدو معقولاً في العديد من تطبيقات الأعمال- هو أن هناك علاقة خطية بين المتغير المستقل س والمتغير التابع ص داخل المدى الملائم ، وعندما يُستخدم نموذج انحدار خطي لتقدير علاقة غير خطية ، فإن تقديرات المعاملات التي نحصل عليها لن تكون دقيقة .

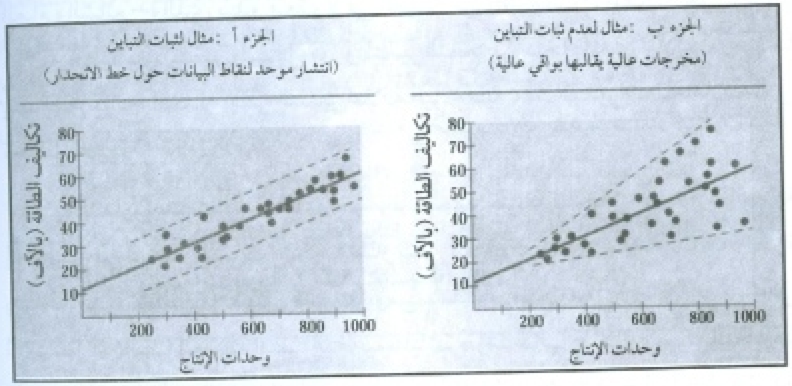
وعندما يوجد متغير مستقل واحد ، فإن أسهل طريقة للتحقق من خطية العلاقة إنما تتمثل في دراسة البيانات بشكل انتشار بياني Scatter diagram ، وغالبًا تلك الخطوة يتم حذفها (تخطيها) بشكل غير مدروس ، هذا ويوضح شكل (6-10) هذا الشكل للانتشار لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات - الآلة لشركة اليجانت راجز والموضح البيانات عنها بجدول رقم (3-10) ، ومنه يتضح أن الخطية تبدو افتراضًا معقولاً لهذه البيانات .

وتعد نماذج منحنى - التعلم (التي ناقشناها في هذا الفصل) أمثلة لدوال التكلفة غير الخطية حيث تزيد التكاليف مع زيادة مستويات الإنتاج ، ولكن بقيم أقل مما لو كنا بصدد دالة تكلفة خطية ، الأمر الذي يفرض على المحلل في هذه الحالة ضرورة تقدير دالة تكلفة غير خطية تأخذ في اعتبارها صراحة آثار التعلم .

2- ثبات تباين البواقي Constant Variance of Residuals : يطلق على الانحراف الرأسي للقيم المشاهدة (ت) ، عن خط الانحدار المقدر (ص) مصطلح البواقي أو التقلبات أو الخطأ (خ = ت - ص) ويعني فرض ثبات التباين أن مقادير البواقي لا تتأثر

بمستوى (المتغير المستقل) محرك التكلفة ، كما أن هذا الفرض يعني - أيضًا- أن هناك انتشارًا أو تشتتًا موحدًا uniform scatter or dispersian لنقاط البيانات حول خط الانحدار ، ويعد شكل الانتشار أسهل طريقة لاختبار ثبات التباين ، فهذا الفرض مستوفي بالجزء (أ) بالرسم البياني بشكل (10-16) ولكن غير مستوفي بالجزء (ب) ، كما أن ثبات التباين يُطلق عليه أيضًا تجانس التباين homoscedasticity ، كما أن مخالفة هذا الفرض يُطلق عليها عدم تجانس التباين heteroscedasticity .

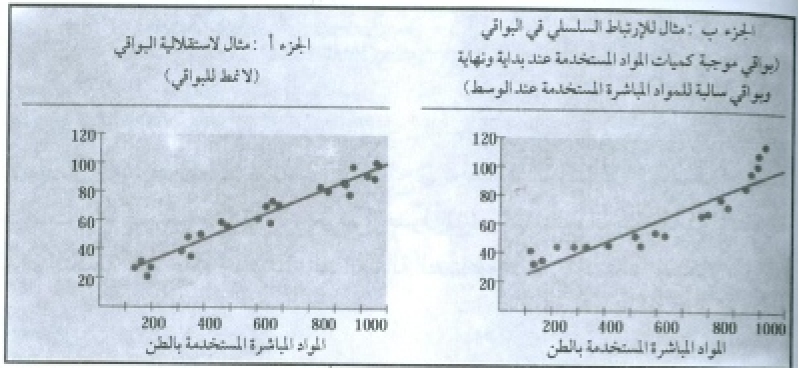
هذا ويلاحظ أن مخالفة فرض ثبات التباين لا تؤثر على دقة معاملات الانحدار المقدرة أ ، ب لكنها تخفض من درجة الاعتماد على تقديرات الأخطاء المعيارية ، ومن ثم تؤثر على صحة الاستنتاجات التي يمكن أن تتم في هذه الحالة .



شكل (10-16) فرض ثبات تباين البواقي

3- *استقلالية البواقي* ***Independance of Residuals*** : تعني فرض استقلالية البواقي أن القدر المتبقي لأي مشاهدة لا يرتبط بالقدر المتبقي لأي مشاهدة أخرى ، فمشكلة الارتباط السلسلي Serial correlation في البواقي (يطلق عليها أيضًا الإرتباط الذاتي (auto correlation) تنشأ عندما يوجد نمط نظامي Systematic Pattern بالبواقي المتتالية ، لدرجة أن المتبقي في المشاهدات (ن) يوفر معلومات عن البواقي بالمشاهدات ن + 1 ، ن + 2 وهكذا ، ويساعد شكل الانتشار في تحديد هذا الارتباط الذاتي . فلا يوجد ارتباط ذاتي بالرسم البياني الجزء (أ) بشكل رقم (10-17) ، لكن يوجد بالرسم

البياني الجزء (ب) ، حيث يلاحظ أن هناك نمطًا نظاميًا للبواقي بالرسم البياني ب ، فهناك بواقي موجبة (أعلى وأسفل) الرسم البياني لكميات المواد المباشرة المستخدمة وبواقي سالبة للكميات المتوسطة من المواد المباشرة المستخدمة ، ولا يوجد هذا النمط في الجزء (أ) .



شكل (10-17) إستقلالية البواقي

ومثل عدم ثبات التباين في البواقي ، فإن الارتباط السلسلي لا يؤثر على دقة معاملات الانحدار المقدرة (أ ، ب) ، ولكنه يؤثر على الأخطاء المعيارية للمعاملات ، والتي تؤثر بدورها على صحة ما يمكن أن يتم من استنتاجات متعلقة بالمعلمات في ضوء معاملات الانحدار المقدرة .

هذا ويعد Durbin- watson واحداً من مقاييس الإرتباط السلسلي في البواقي المقدرة فبالنسبة للأمثلة التي بها مشاهدات من 10 إلى 20 مشاهدة فإن اختبار (Dw) خلال المدى من 1,1 إلى 2,9 يشير إلى أن البواقي مستقلة وبالنسبة لمثال اليجانت راجز بجدول (10– 15) فإن اختبار (D-w) كان 2,05 ، ولهذا فإن فرض إستقلالية البواقي المقدرة يبدو معقولاً لهذا النموذج للانحدار .

4- *طبيعة البواقي* ***Normality of Residuals*** : إن فرض طبيعية البواقي ، يعني أن البواقي - خ - موزعة طبيعيًا حول خط الانحدار ، وهذا الفرض ضروري لفرض إجراء استنتاجات متعلقة بـ (ت ، أ ، ب) .

استخدام مخرجات الانحدار لاختيار محركات التكلفة لدوال التكلفة :

Using Regression Output to Choose Cost Drivers of Cost Functions

عرضنا في بداية هذا الفصل الاختيار بين محركين للتكلفة لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة (ص) :

ص = أ + (ب × ساعات - آلة)

ص = أ + (ب × ساعات - عمالة صناعية مباشرة)

إن شكل (10-6) والشكل (10-8) يبين التمثيل البياني لنتائج معادلتي الانحدار ، ويعرض الجدول (10-15) نتائج الانحدار لدالة التكلفة باستخدام عدد ساعات الآلة كمتغير مستقل ، ويعرض جدول (10-18) نتائج انحدار قابلة للمقارنة لدالة التكلفة باستخدام عدد ساعات العمالة الصناعية المباشرة كمتغير مستقل .

وفي ضوء موضوع هذا الملحق يثار سؤال مهم وهو أي الانحدارين أفضل؟ إن جدول (10-19)يقارن بين دالتي التكلفة ، ومنه يتضح أنه في ضوء عدة معايير أن دالة التكلفة على أساس ساعات الآلة تفضل تلك المعدة على أساس ساعات العمالة الصناعية المباشرة وأن معيار الفعالية الاقتصادية كانت له أهمية خاصة .

جدول (10-18) نتائج الانحدار البسيط مع استخدام ساعات- العمالة الصناعية غير المباشرة كمتغير مستقل لشركة إليجانت راجز

المتغير	المعامل (1)	الخطأ المعياري (2)	قيمة t (3) = (1) ÷ (2)
الثابت	744,67	217,61	3,42
متغير مستقل :			
ساعات -عمال صناعية مباشرة	7,72	5,4	1,43

ر2 = 0,17 ، اختبار D.w = 2,26

جدول (10 - 19) مقارنة بين دالتين للتكلفة بديلتين لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة مقدرة باستخدام الانحدار البسيط لشركة اليجانت راجز

المعيار	دالة تكلفة 1 : ساعات - الآلة كمتغير مستقل	دالة تكلفة 2 : ساعات - عمالة صناعية مباشرة كمتغير مستقل
1- الفعالية الاقتصادية	العلاقة الموجبة بين تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة (عمالة معاونة فنية) وساعات - الآلة لها فعالية اقتصادية في مصنع على درجة عالية من الأتمتة .	العلاقة الموجبة بين تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة وساعات - العمالة الصناعية المباشرة لها فعالية اقتصادية لكن أقل من ساعات الآلة على أساس أسبوعي .
2- جودة التوفيق (*)	2 س = 0,52 جودة توفيق ممتازة	2 س = 0,17 جودة توفيق ضعيفة
3- معنوية المتغيرات المستقلة	قيمة t على أساس الآلة 3,3 وهي معنوية	قيمة t على أساس ساعات عمالة صناعية غير مباشرة 1,43 وهي غير معنوية
4- تحليل الصفات	إن التمثيل البياني يشير إلى أن فروض الخطية ، وثبات التباين واستقلالية البواقي مستوفية ، ولكن الاستنتاجات من 12 مشاهدة فقط لا يمكن التعويل عليها ، واختبار D-w = 2,05 .	أن التمثيل البياني للبيانات يشير إلى أن فروض الخطية ، وثبات التباين ، واستقلالية البواقي مستوفية ،لكن الإستنتاجات من 12 مشاهدة فقط لا يمكن التعويل عليها ، اختبار D.w = 2,26

(*) لو أن عدد المشاهدات المتاح لتقدير دالة انحدار ساعات - الآلة يختلف عن عدد المشاهدات المتاح لتقدير دالة انحدار ساعات - العمالة الصناعية المباشرة فأن 2 س المعدلة يمكن أن تحسب بأخذ هذا الفرق (في درجات الحرية)في الحسبان ، ويمكن إستخدام برنامج أكسل لإجراء العمليات الحسابية وقيمة 2 س المعدلة .

الانحدار المتعدد والتسلسل الهرمي للتكلفة :

Multiple Regression and Cost Hierarchies

في بعض الحالات ، نجد أنه يمكن التنبؤ بشكل مرض على أساس متغير مستقل واحد فقط ، مثل ساعات- الآلة ، لكن في حالات كثيرة نجد أن تأسيس التنبؤ على أكثر من متغير مستقل واحد (يعني الانحدار المتعدد) يحقق الفعالية الاقتصادية

ويحسن الدقة ، والمعادلات الأكثر استخداماً وشيوعاً للتعبير عن العلاقات بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة تأخذ الصيغة الخطية التالية :

ت = أ + ب$_1$ س$_1$ + ب$_2$ س$_2$ + ... + خ

حيث

ت = التكلفة المتنبأ بها س$_1$ ، س$_2$ = متغيرات مستقلة يتم على أساسها التنبوء

أ ، ب$_1$ ، ب$_2$ = معاملات مقدرة لنموذج الانحدار

خ = القدر المتبقي الذي يتضمن الأثر الصافي للعوامل الأخرى غير الموجودة في النموذج وأيضاً تقيس الأخطاء بالمتغيرات التابعة والمستقلة

مثال : دعونا نتأمل مرة أخرى بيانات شركة اليجانت راجز الواردة في جدول (10–20) ويشير تحليل ABC للشركة إلى تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة تتضمن تكاليف كبيرة حدثت لغرض الإعداد والتجهيز ، ويحدث بغير بالزيادة عندما تبدأ إنتاج دفعة جديدة من السجاد ، وتعتقد الإدارة أنه بالإضافة إلى عدد ساعات– الآلة (محرك تكلفة على مستوى وحدة المخرجات) ، فإن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة ، يمكن أن تتأثر أيضاً بعدد دفعات الإنتاج من السجاد المصنع خلال كل أسبوع (محرك تكلفة على مستوى الدفعة) ، وتقدر شركة إليجانت راجز العلاقة بين المتغيرين المستقلين (ساعات الآلة وعدد دفعات الإنتاج المصنعة من السجاد خلال كل أسبوع) وتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة .

هذا ويقدم جدول رقم (10 –21) نتائج نموذج الانحدار المتعدد ، باستخدام البيانات في الأعمدة 1 ، 2 ، 4 بجدول (10–20) .

ص = 42.58 دولار + 7.6 س$_1$ + 37.77 س$_2$

حيث (س1) تمثل عدد ساعات – الآلة ، (س2) تمثل عدد دفعات الإنتاج ، ومن ناحية الفعالية الاقتصادية ، نجد أن كلاً من ساعات – الآلة ، وعدد دفعات الإنتاج يمكن أن يساعد على تفسير الانحرافات في تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة لشركة اليجانت راجز . إن (ر2) التي كانت 0,52 بالنسبة للانحدار البسيط باستخدام ساعات – الآلة (جدول 10–16) زادت إلى 0,72 بالنسبة للانحدار المتعدد (جدول 10–21) ، وأن قيمة t تشير إلى أن معامل المتغير المستقل لكل من ساعات – الآلة ، ودفعات الإنتاج تختلف معنوياً من الصفر (قيمة t = 2,74 بالنسبة لمعامل ساعات – الآلة ، قيمة t = 2,48 بالنسبة لمعامل عدد دفعات الإنتاج) إن نتائج نموذج الانحدار

المتعدد بجدول (10– 21) تستوفي كل من المعيار الإحصائي والفعالية الاقتصادية ، وتفسر انحرافاً أكبر بتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة عن نموذج الانحدار البسيط باستخدام عدد ساعات – الآلة فقط كمتغير مستقل (بمعنى ر2 = 0,72 مقابل ر2 = 0,52) وتشير إلى أن عدد ساعات – الآلة وعدد دفعات الإنتاج ، تعتبر محركات تكلفة مهمة لتكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة لشركة إليجانت راجز .

ومن جدول (10–21) نجد أن معاملات الميل – 7,6 دولار ساعات الآلة ، 37,77 دولار لدفعة الإنتاج تقيس التغير في تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة المرتبطة بالتغير بوحدة من المتغير المستقل (مع افتراض أن المتغير المستقل الآخر ثابت) ، فعلى سبيل المثال ، فإن تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة تزيد بمقدار 37,77 دولار عندما تضاف دفعة إنتاجية مع افتراض أن عدد ساعات الآلة ثابتة .

هذا ومن ناحية أخرى ، فإننا نجد أن هناك طريقة بديلة لما تقدم ، وهي أن تستخدم مجموعتين للتكلفة منفصلتين ، واحدة للتكاليف المرتبطة بساعات – الآلة ، وأخرى للتكاليف المرتبطة بدفعات الإنتاج ، ثم نقدر العلاقة بين محرك التكلفة والتكاليف بكل مجموعة تكلفة ، ولعل المهمة الصعبة في ظل هذه الطريقة ، سوف يكون تقسيم تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة بشكل صحيح إلى مجموعتين للتكلفة .

الارتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة : Multicollinearity

إن أهم القضايا التي تصاحب الانحدار المتعدد ، هي قضية الارتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة ، وهذا الارتباط ينشأ نتيجة ارتباط متغيرين أو أكثر من المتغيرات المستقلة ارتباطاً كبيراً مع بعضهما البعض ، وبصفة عامة ، فإن مستخدمي الانحدار يعتقدون أن معامل الارتباط (ر) بين المتغيرات المستقلة أكبر من 0,7 ، تشير إلى هذا الإرتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة ، ووجود هذا الإرتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة يزيد من الأخطاء المعيارية لمعاملات المتغيرات المستقلة الفردية ، بمعنى أن المتغيرات التي تعتبر ذات مغزى إقتصادي وإحصائي سوف لا تبدو مختلفة بشكل معنوي عن الصفر .

ومعاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة الممكنة لشركة اليجانت راجز بجدول رقم (10– 20) تشمل :

التوليفات من أزواج المتغيرات المستقلة	معامل الارتباط
ساعات – الآلة وساعات العمالة الصناعية المباشرة	0,12
ساعات – الآلة ودفعات الإنتاج	0,40
ساعات العمالة الصناعية المباشرة ودفعات الإنتاج	0,31

وهذه النتائج تشير إلى أن الانحدار المتعدد باستخدام أي زوج من هذه المتغيرات المستقلة بجدول (10–21) ليس من المحتمل أن يترتب عليه ظهور مشاكل الارتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة .

وعندما يوجد ارتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة ، فإن الحل هو محاولة الحصول على بيانات جديدة لا تعاني من مشاكل الارتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة ، ولا نستبعد أي متغير مستقل (محرك التكلفة) الذي سيكون ضمن النموذج بسبب أنه مرتبط مع متغير مستقل آخر ، واستبعاد هذا المتغير المستقل سوف يؤدي إلى معامل مقدر للمتغير المستقل الموجود بالنموذج يكون منحرفًا بعيدًا عن قيمته الحقيقية .

جدول (10 - 20) تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة الأسبوعية ، وساعات – الآلة وساعات – العمالة الصناعية المباشرة وعدد دفعات الإنتاج لشركة إليجانت راجز

الأسبوع	تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة	ساعات الآلة	ساعات العمالة الصناعية المباشرة	عدد دفعات الإنتاج
	(1)	(2)	(3)	(4)
1	1,190	68	30	12
2	1,211	88	35	15
3	1,004	62	36	13
4	917	72	20	11
5	770	60	47	10
6	1,456	96	45	12
7	1,180	78	44	17
8	710	46	38	7
9	1,316	82	70	14
10	1,022	94	30	12
11	752	68	29	7
12	963	48	38	14

جدول (10 - 21) نتائج الانحدار المتعدد بمتغيرين مستقلين (أو محركات تكلفة) وساعات – الآلة ودفعات الإنتاج لشركة اليجانت راجز

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
	(1)	(2)	(2) ÷ (1) = (3)
الثابت	$ 42,58	$ 213,91	0,2
متغير مستقل 1 : ساعات الآلة	$ 7,6	$ 2,77	2,47
متغير مستقل 2 : دفعات الإنتاج	$ 37,77	$ 15,25	2,48
ر2 = 0,72 ، اختبار D-w = 2,49			

الأسئلــــــة Questions

1- ما هما الافتراضان الأساسيان لتقدير دالة التكلفة؟

2- صف ثلاثة دوال تكلفة خطية بديلة؟

3- ما هو الفرق بين دوال التكلفة الخطية وغير الخطية؟ اذكر مثالاً لكل منها؟

4- «إن وجود إرتباط عال بين متغيرين ، يعني أن أحدهما سبب والآخر نتيجة» هل توافق على تلك العبارة؟ اشرح؟

5- اذكر 4 مداخل لتقدير دوال التكلفة؟

6- صف طريقة التشاور لتقدير دالة التكلفة . وما هي ميزتا هذه الطريقة؟

7- صف طريقة تحليل الحساب لتقدير دالة التكلفة؟

8- اذكر الخطوات الست لتقدير دالة التكلفة على أساس علاقات التكلفة الماضية ، ثم حدد الخطوة الأكثر صعوبة لمحلل التكلفة؟

9- متى تُستخدم طريقة الأعلى / الأدنى ، هل على أساس مشاهدات الأعلى والأدنى عن المتغير المستقل أو عن محرك التكلفة؟

10- صف ثلاثة معايير لتقييم دوال التكلفة واختيار محركات التكلفة؟

11- عرِّف منحنى التعلم : كما وضح نموذجين يمكن استخدامهما عند تقدير دوال التكلفة بمراعاة منحنى التعلم؟

12- ناقش المشاكل الأربع التي تواجهها غالبًا عند جمع بيانات التكلفة عن متغيرات دالة التكلفة؟

13- ما هي الفروض الأربعة الأساسية التي يتم اختبارها في تحليل الصفات في حالة الانحدار البسيط؟

14- «إن كل المتغيرات المستقلة في دوال التكلفة والمقدرة بتحليل الانحدار ، تعتبر محركات تكلفة» هل توافق على تلك العبارة؟ اشرح .

15- «ينشأ الارتباط بين المتغيرات المتعددة المستقلة عندما يكون هناك ارتباط عال بين المتغير التابع والمتغير المستقل» هل توافق على تلك العبارة؟ اشرح؟

تمارين ومشاكل :

16- تقدير دالة التكلفة : لجأ إليك مدير شركة الهدى لتقدير دالة التكلفة الخاصة بالصيانة :

الشهر	ساعات - الآلة	تكاليف الصيانة الفعلية
يناير	4,000	3,000
فبراير	7,000	3,900

المطلوب :

1- تقدير دالة تكلفة الصيانة .

2- هل يمكن استخدام الجزء الثابت في دالة التكلفة لتقدير تكاليف الصيانة الثابتة لكل شهر؟ اشرح .

17- تحديد دوال التكلفة المتغيرة والثابتة والمختلطة . . تقوم إحدى الشركات بتأجير السيارات ، ويستطيع العملاء الاختيار من بين البدائل التالية :

البديل أ : 50 دولاراً لليوم .

البديل ب : 30 دولاراً لليوم بالإضافة إلى 0,2 دولار لكل ميل .

البديل جـ : 1 دولار لكل ميل .

المطلوب :

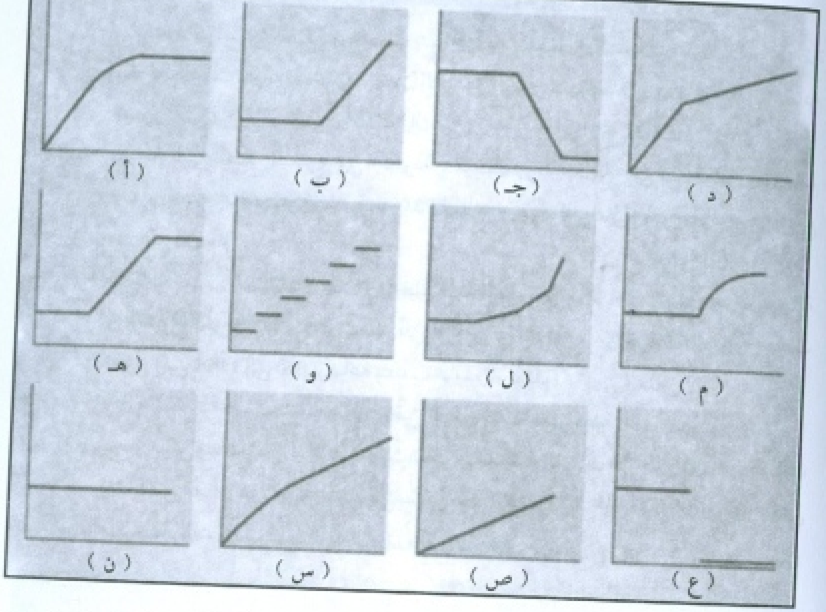
1- عرض كل من البدائل السابقة في رسوم بيانية ، موضحاً التكاليف على المحور الرأسي والمسافة المقطوعة بالميل على المحور الأفقي .

2- وصف كل بديل كدالة تكلفة خطية على شكل ص = أ + ب س .

3- وصف كل بديل كدالة تكلفة متغيرة أو ثابتة أو مختلطة .

18- فيما يلي عدد من الأشكال التي تمثل سلوك التكاليف ، حيث يمثل المحور الرأسي إجمالي التكلفة بالدولار ، والمحور الأفقي عدد الوحدات المنتجة خلال سنة معينة .

والمطلوب : اختيار الشكل الذي يُقابل كل رقم من أرقام بيانات التكلفة الصناعية ، بمعنى الإشارة إلى أفضل شكل يناسب كل حالة من الحالات التالية (يمكن استخدام الشكل الواحد أكثر من مرة) .



1- الاستهلاك السنوي للآلات يتم احتساب قيمة الاستهلاك السنوي على أساس طريقة ساعات تشغيل الآلات .

2- فاتورة الكهرباء وهي عبارة عن مبلغ ثابت بالإضافة إلى تكلفة متغيرة تُحسب بعد عدد معين من الكيلوواتات المستخدمة ، حيث تتغير كمية الكيلوواتات المستخدمة بشكل نسبي مع كمية الوحدات المنتجة .

3- فاتورة المياه ويتم احتساب قيمتها كما يلي :

حتى المليون جالون الأولى	1,000 دولار كمبلغ ثابت
الـ 10,000 جالون التالية	0,003 دولار لكل جالون مستخدم
الـ 10,000 جالون التالية	0,006 دولار لكل جالون مستخدم
الـ 10,000 جالون التالية	0,009 دولار لكل جالون مستخدم
وهكذا	وهكذا

تتغير كمية الجالونات المستخدمة من المياه بشكل نسبي مع كمية المخرجات من الإنتاج .

4- تكلفة المواد المباشرة ، حيث تنخفض تكلفة المواد المباشرة لكل وحدة منتجة مع كل رطل مستخدم من المواد (على سبيل المثال ، إذا تم استخدام رطل واحد تكون التكلفة 10 دولارات ، وإذا تم إستخدام 2 رطل تكون التكلفة 19,98 دولار ، وإذا تم استخدام 3 أرطال تكون التكلفة 29,94 دولار) مع حد أدنى لتكلفة الوحدة 9,2 دولار .

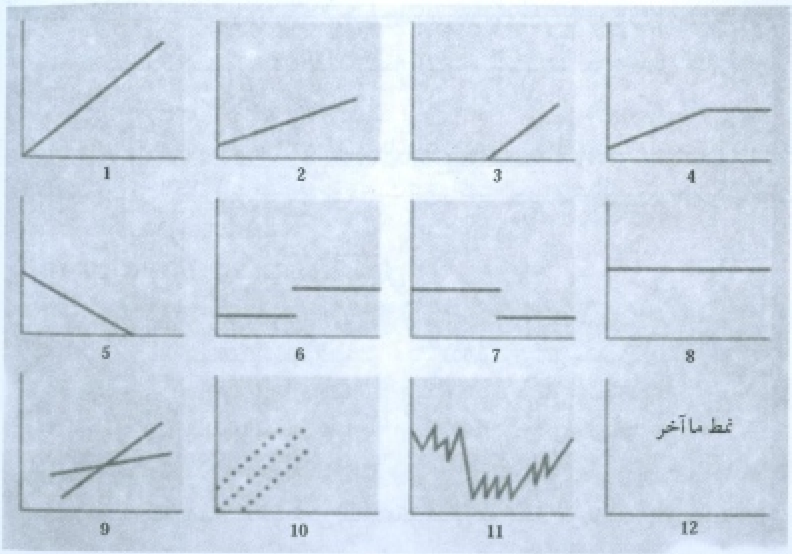
5- الاستهلاك السنوي للآلات ، حيث يتم احتساب قيمة الاستهلاك على أساس طريقة القسط الثابت ، وأنه تم تحديد معدل الاستهلاك بحيث يأخذ في اعتباره عامل التقادم بصورة أكبر من عامل البلى والاستعمال .

6- الإيجار لمبنى المصنع الممنوح من الحكومة : حيث تنص الاتفاقية على دفع مبلغ ثابت مالم يعمل المصنع عند مستوى تشغيل 200,000 ساعة عمل ، ففي مثل هذه الحالة يُعفى المصنع من دفع الإيجار .

7- مرتبات عمال الصيانة والإصلاح : حيث يتم الاحتياج لعامل واحد من عمال الصيانة والإصلاح لكل 1,000 ساعة تشغيل آلي أو أقل (أي أنه من صفر إلى 1,000 ساعة يتطلب عامل ومن 1,001 إلى 2,000 ساعة يتطلب عاملين وهكذا) .

8- تكلفة المواد المباشرة المستخدمة (بافتراض عدم وجود خصم كمية)

9- إيجار مبنى المصنع من البلدية : حيث تنص الاتفاقية على أن الإيجار 100,000 دولار ، وينخفض بمعدل دولار واحد عن كل ساعة عمل مباشر تزيد على 200,000 ساعة ، وفي جميع الحالات يجب دفع حد أدنى قدره 20,000 دولار .



19- فيما يلي عدد من الأشكال تصف سلوك الإيرادات والتكاليف ، إذا كان المحور الأفقي يمثل الوحدات المنتجة خلال العام والمحور الرأسي يمثل إجمالي التكاليف أو الإيرادات . المطلوب الإشارة إلى أفضل شكل يتوافق مع الحالة أو المفردة المشروحة ، ويمكن استخدام بعض الأشكال أكثر من مرة ، وبعضها لا يطبق على أي حالة من الحالات التالية :

(أ) تكاليف المواد المباشرة .

(ب) مرتبات المشرفين لوردية واحدة ووردتين .

(ج) شكل بوضوح العلاقة بين التكلفة - الحجم - الربح .

(د) التكاليف المختلطة - على سبيل المثال ، إيجار السيارة الثابت بالإضافة إلى معدل متغير لكل ميل قيادة .

(هـ) استهلاك المصنع محسوباً على أساس القسط الثابت .

(و) بيانات تساعد في استخدام معدل التكلفة المتغيرة مثل تكلفة العمالة الصناعية 14 دولاراً لكل وحدة منتجة .

(ز) خطة الحوافز التي تدفع علاوة المديرين 0,10 لكل وحدة منتجة زيادة عن مستوى إنتاج معين .

(ح) مصروف الفائدة على 2 مليون دولار مقترضة بمعدل فائدة ثابتة .

20- فيما يلي البيانات الخاصة بإحدى محطات غسيل وتشحيم السيارات بمدينة المنصورة ، وذلك خلال عام 2004 ، حيث بلغ عدد السيارات التي تم خدمتها خلال العام 80,000 سيارة ، وفيما يلي التكاليف عن عام 2004 :

نوع الحساب	التكاليف
أجور عمال غسيل السيارات	$ 240,000
صابون وملابس ومهمات تنظيف	$ 32,000
مياه	$ 28,000
قوى محركة	$ 72,000
إهلاك	$ 64,000
مرتبات	$ 46,000

المطلوب :

1- تصنيف الحسابات السابقة إلى متغيرة أو ثابتة حسب علاقتها بعدد السيارات التي تم تنظيفها . اشرح .

2- تتوقع المحطة خدمة 90000 سيارة في عام 2005 استخدم تصنيف التكاليف المصرفي

المطلوب رقم (1) لتقدير إجمالي التكاليف لعام 2005 الاستهلاك محسوباً على أساس القسط الثابت .

21- فيما يلي البيانات المتعلقة بشركة أحمد الهواري لإنتاج البلاستيك ، وذلك عن العام المنتهي في 31/ 12/ 2004 :

الحساب	التبويب	القيمة
مواد مباشرة	كلها متغيرة	300,000 دولار
أجور صناعية مباشرة	كلها متغيرة	225,000 دولار
قوى محركة	كلها متغيرة	37,500 دولار
أجور الإشراف	20% متغير	56,250 دولار
أجور مناولة المواد	50% متغير	60,000 دولار
أجور عمال الصيانة	40% متغير	75,000 دولار
استهلاك	0% متغير	95,000 دولار
إيجار ، ضرائب عقارية وتكاليف إدارية	0% متغير	100,000 دولار

وقد بلغ حجم الإنتاج خلال عام 2004 (75,000) وحدة ، وتسعى إدارة الشركة لتقدير تكاليف عام 2005 على أساس أرقام 2004 ، وفيما يلي معلومات إضافية متاحة عن عام 2005 .

(أ) أسعار المواد المباشرة في عام 2005 من المتوقع أن تزيد بنسبة 5% بالمقارنة بعام 2004 .

(ب) في ظل شروط عقد العمل من المتوقع زيادة الأجور الصناعية المباشرة بنسبة 10% في عام 2005 .

(ج) لا يتوقع حدوث تغيرات في معدلات القوى المحركة ومعدلات أجور الإشراف ، مناولة المواد والصيانة عن عام 2004 .

(د) من المتوقع زيادة تكاليف الإهلاك بمعدل 5% والإيجار والضرائب والتكاليف الإدارية بنسبة 7% .

(هـ) من المتوقع أن تنتج الشركة وتبيع 80,000 وحدة في عام 2005 .

المطلوب :

1- إعداد جدول يوضح التكاليف المتغيرة والثابتة والتكلفة الكلية لكل عنصر ، ثم احسب إجمالي التكاليف الصناعية المقدرة في عام 2005 .

2- احسب إجمالي التكلفة الصناعية للوحدة في عام 2004 ، وإجمالي التكلفة الصناعية المقدرة للوحدة في عام 2005 .

3- كيف يمكن أن تحصل على تقديرات أفضل للتكاليف الثابتة والمتغيرة؟ ولماذا تُعتبر تلك التقديرات مفيدة للإدارة .

22- فيما يلي بعض البيانات المستخرجة من دفاتر شركة كشك التي تقوم بإنتاج أكثر من 200 منتج يتم بيعها بضمان لمدة 6 شهور ، فعندما يقوم العميل بإرجاع المنتج يتم إعداد تقرير خدمة يشمل تفاصيل المشكلة وزمن وتكلفة حلها ، وفيما يلي بيانات أسبوعية عن فترة الأسابيع العشرة الحالية :

الأسبوع	تكاليف قسم خدمة العميل	عدد تقارير الخدمة
1	13,845 دولار	201
2	20,624	267
3	12,941	122
4	18,452	386
5	14,843	274
6	21,890	436
7	16,831	321
8	21,429	328
9	18,267	243
10	16,832	161

المطلوب :

1- ارسم شكلاً يبين العلاقة بين تكاليف قسم خدمة العميل ، وبين عدد تقارير الخدمة ، هل تبدو تلك العلاقة مقبولة اقتصادياً .

2- استخدم طريقة الأعلى / الأدنى في حساب دالة التكلفة .

3- ما هي المتغيرات الأخرى بخلاف عدد تقارير الخدمة ، التي قد تكون محركات تكلفة للتكاليف الشهرية لخدمة العملاء .

23- يقوم طارق فؤاد مدير المجموعة الاستشارية بفحص سلوك التكاليف الإضافية بالنسبة للتغيرات في ساعات العمل ، وقد تمكن من جمع المعلومات التالية :

إجمالي التكاليف الإضافية	ساعات العمل الاستشاري للعملاء
340,000	3,000
400,000	4,000
435,000	5,000
477,000	6,000
529,000	7,000
587,000	8,000

المطلوب :

1- احسب دالة التكلفة الخطية للعلاقة بين إجمالي التكاليف الإضافية وساعات العمل الاستشاري باستخدام المشاهدات 4,000 ساعة و7,000 ساعة . ثم ارسم دالة التكلفة الخطية . وهل المكون الثابت في دالة التكلفة يمثل التكاليف الإضافية الثابتة للمجموعة الاستشارية؟

2- ما هو إجمالي التكاليف الإضافية المقدرة عند (أ) 5,000 ساعة (ب) 8,000 ساعة باستخدام دالة التكلفة المقدرة في المطلوب رقم (1)؟ ثم وضح بيانيًا تلك التكاليف مقارنة مع التكاليف الفعلية عند 5,000 ساعة و8,000 ساعة .

3- يمتلك مدير المجموعة فرصة لقبول أمر خاص سوف يحتاج ساعات عمل استشاري من 4,000 إلى 5,000 ساعة ، بفرض أن المدير استعان بدالة التكلفة الخطية ورفض هذا الأمر لأنه سوف يأتي بزيادة إجمالية في هامش المساهمة قدرها 38,000 دولار قبل طرح الزيادة المقدرة في إجمالي التكاليف الإضافية وقدرها 43,000 دولار ، احسب إجمالي هامش المساهمة المفقود فعلاً؟

24- تقوم الشركة المتحدة بتصنيع دراجات أطفال ، وقد بلغ حجم الإنتاج خلال عام 2004 (3,000) دراجة بتكلفة إجمالية 900,000 دولار ، وقد عرضت شركة السلام بأن تورد للشركة المتحدة دراجات بتكلفة 28,5 دولار للدراجة ، وتتوقع الشركة المتحدة حاجتها إلى 36,000 دراجة كل عام خلال السنوات القليلة القادمة .

المطلوب :

1- (أ) ما هو متوسط تكلفة تصنيع الدراجة بالشركة المتحدة في عام 2002؟ وكيف تقارن بعرض شركة السلام؟

(ب) هل تستخدم الشركة المتحدة الإجابة في المطلوب رقم (1) أ لتحديد تكلفة تصنيع 36,000 دراجة؟ اشرح .

2- يستخدم محلل التكلفة بالشركة المتحدة بيانات سنوية من سنوات ماضية لتقدير دالة الانحدار التالية ، حيث إجمالي تكاليف تصنيع الدراجات يمثل متغيرًا تابعًا والوحدات المنتجة من الدراجات تمثل متغيرًا مستقلاً :

ص = 432,000 + 15 س

خلال السنوات المستخدمة لتقدير معادلة الانحدار قد تغير حجم إنتاج الدراجات من 28,000 دراجة إلى 36,000 دراجة ، باستخدام هذه المعادلة المطلوب تقدير كم تكلفة تصنيع 36,000 دراجة في الشركة المتحدة ، وكم مقدار الزيادة أو النقص في تكلفة تصنيع الدراجات وليس الحصول عليها من شركة السلام؟

3- ما هي المعلومات الأخرى التي سوف تحتاج إليها لكي تكون واثقًا أن المعادلة في المطلوب رقم (2) تتنبأ بتكاليف تصنيع الدراجات بشكل دقيق؟

25- يمتلك محمود حسن شركة أغذية ، والتي تجهز حفلات ومأدبة طعام ، وفيما يلي التكلفة المعيارية لكل فرد يحضر الحفلة :

الطعام والمشروبات	$ 15
الأجور (0,5 ساعة × 15 دولار / ساعة)	$ 5
تكاليف إضافية (0,5 ساعة × 14 دولار/ ساعة)	$ 7
إجمالي تكلفة الفرد	$ 27

وصاحب الشركة متأكد تمامًا بخصوص تقديراته لتكاليف الطعام والمشروبات والأجور ، لكن غير مرتاح لتقدير التكاليف الإضافية ، حيث إن تقدير التكاليف الإضافية كان على أساس بيانات فعلية عن الاثنى عشر شهرًا الماضية المعروضة فيما يلي ، وتشير هذه البيانات إلى أن التكاليف الإضافية تتغير مع ساعات العمل المباشر المستخدمة ، وأن معدل التكاليف الإضافية وقدره 14 دولارًا للساعة ، تم تحديده بقسمة إجمالي التكاليف الإضافية عن 12 شهرًا على إجمالي ساعات العمل المباشر .

الشهر	ساعات العمل	تكاليف إضافية
يناير	2,500	55,000
فبراير	2,700	59,000
مارس	3,000	60,000
أبريل	4,200	64,000
مايو	7,500	77,000
يونيو	5,500	71,000
يوليو	6,500	74,000
أغسطس	4,500	67,000
سبتمبر	7,000	75,000
أكتوبر	4,500	68,000
نوفمبر	3,100	62,000
ديسمبر	6,500	73,000
إجمالي	57,500	805,000

وحاليًا أصبح محمود حسن مدركًا لتحليل الانحدار ، وقدر معادلة الانحدار التالية في ضوء التكاليف الإضافية كمتغير تابع وساعات العمل كمتغير مستقل .

ص = 48,271 + 3,93 س

المطلوب :

1- رسم بياني للعلاقة بين التكاليف الإضافية وساعات العمل ، ورسم خط الانحدار وتقييمه باستخدام معيار الفعالية الاقتصادية ، جودة التوفيق وميل خط الانحدار .

2- باستخدام بيانات من تحليل الانحدار ما هي التكلفة المتغيرة لكل فرد يحضر الحفلة؟

3- طلب منك صاحب الشركة إعداد عطاء لحفلة تحتوي على 200 فرد خاصة بالشهر القادم . حدد الحد الأدنى لسعر العطاء الذي سوف ترغب الشركة في الحصول عليه لتغطية التكاليف المتغيرة .

تطبيقات إكسل : Excel Applicotion

للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية ، يمكنهم استخدام مدخل الخطوة- خطوة في إنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج إكسل بالتطبيق على المشكلة السابقة رقم (25) .

(1) عند أعلى الصفحة الإلكترونية إنشئ فقرة «البيانات الأصلية» لتلك البيانات المقدمة لصاحب شركة الأغذية وإنشئ أعمدة لكل من «الشهر» ، «ساعات العمل» ، «التكاليف الإضافية» بنفس الصيغة كما في الجدول المعروض في المشكلة السابقة (25) .

(2) اترك صفين وإنشئ فقرة «مخرجات الانحدار» .

(3) اترك صفين وإنشئ فقرة «معادلات الانحدار» .

(4) تقدير معادلة الانحدار مع متغير مستقل يمثل ساعات العمل والتكاليف الإضافية كمتغير تابع عن طريق اتباع الخطوات التالية :

(أ) اضغط على قائمة الأدوات واختر خيار «تحليل البيانات» .

(ب) في صندوق «تحليل البيانات» اضغط على الانحدار» واضغط على «موافق» .

(ج) اضغط في صندوق «مدى المدخلات» تحصل على قوائم بداخل هذا الصندوق ، عندئذ استخدم الفارة لتظليل الخلايا في عمود «التكاليف الإضافية» .

(د) اضغط في صندوق «المدخلات x المدى «سوف تظهر قائمة في هذا الصندوق ، عندئذ استخدم الفارة لتظليل الخلايا في عمود «ساعات العمل» .

(هـ) تحت «خيارات المخرجات» اختر «مدى المخرجات» واضغط في «مدى المخرجات» لذلك سوف تظهر قائمة في هذا الصندوق عندئذ استخدم الفارة لتظليل خلية في فقرة «مخرجات الانحدار» التي تم إنشاؤها في الخطوة (2) .

(و) اضغط «موافق» لغلق صندوق الانحدار .

(5) بعد الانتهاء من الخطوة رقم (4) سوف تتوافر لديك إحصاءات انحدار متنوعة في «مخرجات الانحدار» في هذه المخرجات يوجد عمود «المعاملات» وصفان «المقدار الثابت» و«المتغير س» ، الرقم الموجود في صف المقدار الثابت وعمود المعاملات يمثل تقدير القدر الثابت ، والرقم في صف المتغير س وعمود المعاملات يمثل تقدير الميل .

(6) استخدم طريقة wizard لإنشاء رسم انتشار للعلاقة بين التكاليف الإضافية ، وساعات العمل وارسم خط الانحدار لهذه النقاط عن طريق عمل ما يلي :

(أ) ضع نقاط البيانات على الرسم واضغط يمين على الفأرة واختر «إضافة خط اتجاه» .

(ب) في صندوق «إضافة خط اتجاه» اختر «خطي» واضغط «موافق» .

(7) بعد الإنتهاء من الخطوة 6 ، سوف يرسم برنامج إكسل خط الانحدار المحدد في الخطوة 6 خلال نقاط البيانات ، استخدم نتيجة مخرجات الانحدار وارسم إجابة السؤال رقم (1) واستخدم معامل الميل الذي حسب في الخطوات 4 و5 لإجابة السؤال (2) .

26- جمعت المسؤولة المالية بإحدى الشركات البيانات التالية لتحديد محركات التكلفة الخاصة بتكاليف التوزيع ، وتشمل تكاليف التوزيع تكاليف تنظيم الشحنات ، ونقل الوحدات المعبأة وتعتقد المسؤولة المالية أنه بسبب كثافة المنتج ، فإن عدد الوحدات المنقولة سوف يؤثر على تكاليف التوزيع بشكل واضح لكن هي غير متأكدة .

الشهر	تكاليف التوزيع	عدد الوحدات المعبأة المنقولة	عدد الشحنات المنفذة
يناير	28,000 دولار	51,000 وحدة	200 شحنة
فبراير	20,000 دولار	43,000 وحدة	210 شحنات
مارس	17,000 دولار	28,000 وحدة	185 شحنة
أبريل	32,000 دولار	67,000 وحدة	315 شحنة
مايو	40,000 دولار	73,000 وحدة	335 شحنة
يونيو	24,000 دولار	54,000 وحدة	225 شحنة
يوليو	22,000 دولار	37,000 وحدة	190 شحنة
أغسطس	35,000 دولار	72,000 وحدة	390 شحنة
سبتمبر	42,000 دولار	71,000 وحدة	280 شحنة
أكتوبر	23,000 دولار	56,000 وحدة	360 شحنة
نوفمبر	33,000 دولار	52,000 وحدة	380 شحنة
ديسمبر	22,000 دولار	45,000 وحدة	270 شحنة
إجمالي	338,000 دولار	649,000 وحدة	3,340 شحنة

تقدر المسؤولة المالية معادلات الانحدار التالية :

ص = 1,349 + (0,496 × عدد الوحدات المعبأة المنقولة)

ص = 10,417 + (63,77 × عدد الشحنات المنفذة)

المطلوب :

1- رسم البيانات الشهرية وخطوط الانحدار لكل من دوال التكلفة التالية :

(أ) تكاليف التوزيع = أ + (ب × عدد الوحدات المعبأة المنقولة)

(ب) تكاليف التوزيع = أ + (ب × عدد الشحنات المنفذة)

أي محرك تكلفة لتكاليف التوزيع سوف تختار؟ اشرح باختصار .

2- تتوقع المسؤولة المالية نقل 40,000 وحدة في 225 شحنة الشهر القادم . باستخدام دالة التكلفة المفضلة ، فما هي قيمة تكاليف التوزيع المخططة للشركة؟

27- إحدى شركات تصنيع أجهزة رادار دفاعي لاكتشاف الهجوم مبكراً ، قد انتهت تماماً من تصنيع نظامها الجديد ، ويحتاج إنتاج الوحدة من هذا النظام 3000 ساعة عمل مباشر ، ويعتقد مدير الشركة أنه يمكن تطبيق نموذج تعلم وقت متوسط تراكمي لساعات العمل المباشر لهذا المنتج (قيمة أ) لدليل تعلم قدره 90% = – 0,1520) وفيما يلي التكاليف المتغيرة لإنتاج الوحدة من النظام الجديد :

تكاليف المواد المباشرة	80,000 دولار لكل وحدة
تكاليف العمالة الصناعية المباشرة	25 دولاراً لكل ساعة
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	15 دولاراً لكل ساعة

المطلوب :

حساب إجمالي التكاليف المتغيرة لإنتاج 2 ، 4 ، 8 وحدات .

28- بالرجوع إلى بيانات التمرين رقم (27) ، وتتوقع الشركة استخدام نموذج تعلم وقت – وحدة تفاضلي كأساس للتنبؤ بساعات العمل المباشر (قيمة أ لدليل تعلم قدره 90% = – 0,1520) .

المطلوب :

1- حساب إجمالي التكاليف المتغيرة لإنتاج 2 ، 3 ، 4 وحدات .

2- إذا كنت قد أجبت على التمرين 27 ، قارن تنبؤات التكلفة في التمرينين بالنسبة لوحدتين و4 وحدات ولماذا تختلف التنبؤات؟

29- المحلل المالي لشركة أجهزة إلكترونية يدرس سلوك تكاليف الصيانة الربع سنوي ، لأغراض إعداد الموازنة ، وقد جمع المحلل المالي البيانات التالية عن ساعات التشغيل الآلي ، وتكاليف الصيانة عن الاثنى عشر ربع سنة الماضية :

الربع سنة	ساعات التشغيل الآلي	تكاليف الصيانة
1	90,000	185,000
2	110,000	220,000
3	100,000	200,000
4	120,000	240,000
5	85,000	170,000
6	105,000	215,000
7	95,000	195,000
8	115,000	235,000
9	95,000	190,000
10	115,000	225,000
11	105,000	180,000
12	125,000	250,000

المطلوب :

1- تقدير دالة التكلفة للبيانات الربع سنوية باستخدام طريقة الأعلى / الأدنى .

2- رسم بياني والتعليق على دالة التكلفة المقدرة .

3- يتوقع المسؤول المالي للشركة أن ساعات التشغيل الآلي في الربع الثالث عشر سيكون 90,000 ساعة ، المطلوب تقدير تكاليف الصيانة في الربع الثالث عشر باستخدام دالة التكلفة المقدرة في المطلوب (1) .

30- تدرس المديرة المالية لأحد المطاعم وجود علاقة بين الإعلان في الصحف وإيراد المبيعات بالمطعم ، وقد حصلت على البيانات الشهرية التالية عن العشرة أشهر الماضية :

الشهر	المبيعات	تكاليف الإعلان
مارس	&50,000	2,000
أبريل	70,000	3,000
مايو	55,000	1,500
يونيو	65,000	3,500
يوليو	55,000	1,000
أغسطس	65,000	2,000

سبتمبر	45,000	1,500
أكتوبر	80,000	4,000
نوفمبر	55,000	2,500
ديسمبر	60,000	2,500

وقد تم تقدير معادلة الانحدار التالية :

المبيعات الشهرية = 39502 + (8,723 × تكاليف الإعلان)

المطلوب :

1- رسم العلاقة بين تكاليف الإعلان والمبيعات .

2- رسم خط الانحدار وتقييمه باستخدام معايير الفعالية الاقتصادية ، جودة التوفيق ، ميل خط الانحدار .

3- استخدم طريقة الأعلى / الأدنى لحساب دالة التكلفة التي تربط تكاليف الإعلان والمبيعات .

4- باستخدام (أ) معادلة الانحدار (ب) معادلة الأعلى / الأدنى ، ما هو مقدار الزيادة في المبيعات لكل 1,000 دولار يتم إنفاقه على الإعلان داخل المدى الملائم؟ وأي طريقة يجب أن تستخدمها المديرة المالية للتنبؤ بأثر تكاليف الإعلان على المبيعات؟ اشرح باختصار .

31- يرغب مراقب المصنع في إحدى شركات البلاستيك في تحديد محركات التكلفة بالنسبة للتكاليف الإضافية المعاونة ، وتتكون الخدمات المعاونة غير المباشرة من عمالة ماهرة مسؤولة عن التوظيف الكفء لكل المجالات (الإعداد ، الإنتاج ، الصيانة ، ورقابة الجودة) داخل تسهيل لتصنيع موديل من الحقن البلاستيك ، وعند التحدث مع العمالة المعاونة كان انطباع مراقب المصنع ، أن العمالة تقضي الجزء الأكبر من وقتهم في التأكد من أن الآلات أعدت بشكل صحيح وفحص الوحدات الأولى من الإنتاج في كل دفعة للتحقق من الجودة الجيدة .

وقد حصل مراقب المصنع على البيانات التالية عن الأثني عشر شهراً الماضية :

الشهر	تكاليف إضافية معاونة		ساعات الآلة		عدد الدفعات	
يناير	84,000	دولار	2,250	ساعة	309	دفعات
فبراير	41,000	دولار	2,400	ساعة	128	دفعة
مارس	63,000	دولار	2,850	ساعة	249	دفعة
أبريل	44,000	دولار	2,100	ساعة	159	دفعة
مايو	44,000	دولار	2,700	ساعة	216	دفعة
يونيو	48,000	دولار	2,250	ساعة	174	دفعة
يوليو	66,000	دولار	3,800	ساعة	264	دفعة
أغسطس	46,000	دولار	3,600	ساعة	162	دفعة
سبتمبر	33,000	دولار	1,850	ساعة	147	دفعة

أكتوبر	66,000	دولار	3,300	ساعة	219	دفعة
نوفمبر	81,000	دولار	3,750	ساعة	303	دفعة
ديسمبر	57,000	دولار	2,000	ساعة	106	دفعة
إجمالي	**673,000**	دولار	**32,850**	ساعة	**2,436**	دفعة

ويقدر مراقب المصنع معادلتي الانحدار التالية :

ص = 28,089 + (10,23 × ساعات الآلة)

ص = 16,031 + (197,3 × عدد الدفعات)

حيث ص تمثل التكاليف الإضافية المعاونة .

المطلوب :

1- ارسم بيانيًا البيانات الشهرية وخطوط الانحدار لكل من دوال التكلفة التالية .

(أ) بفرض أن التكاليف الإضافية = أ + (ب × ساعات الآلة)

(ب) بفرض أن التكاليف الإضافية = أ + (ب × ساعات الدفعات)

أي محرك تكلفة سوف تختار التكاليف الإضافية المعاونة؟ اشرح .

2- يتوقع مراقب المصنع أن ساعات الآلة 2,600 ساعة ، وعدد الدفعات 300 دفعة للشهر القادم . باستخدام محرك التكلفة الذي اخترته في المطلوب رقم (1) ما هو رقم التكاليف الإضافية المعاونة الذي يظهر في ميزانية الشركة؟

3- يضيف المراقب 20% إلى التكاليف لتحديد المبيعات المستهدفة ومن ثم الأسعار وهناك تكاليف أخرى غير التكاليف الإضافية المعاونة متوقع أن تساوي 125,000 دولار للشهر القادم ، المطلوب :

قارن أرقام المبيعات المستهدفة التي تم الحصول عليها إذا كان محرك التكلفة هو (1) ساعات الآلة أو (ب) عدد الدفعات وماذا يحدث إذا اختار مراقب المصنع محرك التكلفة الذي لم تختره في المطلوب رقم (1) لتحديد المبيعات المستهدفة والأسعار ، وصف أي اعتبارات أخرى عند اختيار محرك تكلفة ودالة تكلفة .

32- تم استخراج معلومات التكاليف التالية عن القارب الأول الذي تم تصنيعه بإحدى شركات صناعة القوارب بدمياط :

مواد مباشرة	100,000	دولار
أجور صناعية مباشرة (1,000 ساعة × 30 دولاراً)	300,000	دولار
تكلفة أدوات النقل (أ)	50,000	دولار
تكاليف إضافية صناعية متغيرة (ب)	200,000	دولار
تكاليف إضافية صناعية أخرى (جـ)	75,000	دولار

(أ) يمكن إعادة استخدام أدوات النقل بدون تكاليف إضافية ، حيث تم تحميلها بالكامل على القارب الأول .

(ب) تأثر التكاليف الإضافية المتغيرة بساعد العمل المباشر ، وقد تم استخدام معدل قدرة 20 دولاراً للساعة لأغراض تحديد أسعار العطاءات .

(جـ) تم تخصيصها بمعدل 25% من الأجور المباشرة الصناعية لأغراض إعداد عطاءات عن العقود .

هذا وتستخدم الشركة نموذج تعلم وقت – متوسط تراكمي في ظل منحنى تعلم 85% كأساس لتقدير ساعات العمل المباشر (قيمة أ لدليل تعلم قدره 85% = – 0,2345) .

المطلوب :

1- التنبؤ بالتكاليف الكلية لإنتاج سبعة قوارب أخرى (سوف تحتفظ الشركة بالقارب الذي تم تجميعه أولاً بتكلفة 725,000 دولار كموديل للعملاء المحتملين) .

2- ما هو مقدار الفرق بين :

(أ) التكلفة الكلية المتنبأ بها لإنتاج القوارب السبعة في المطلوب رقم (1) وبين :

(ب) التكلفة الكلية المتنبأ بها لإنتاج السبعة قوارب بفرض عدم وجود منحنى تعلم لساعات العمل المباشر؟ بمعنى أنه بالنسبة لـ (ب) افترض دالة خطية بين الوحدات المنتجة وساعات العمل المباشر .

33- افترض في التمرين السابق ، أن الشركة تستخدم نموذج تعلم وقت – وحدة تفاضلي كأساس لتقدير ساعات العمل المباشر (قيمة أ لدليل تعلم 85% = –0,2345)

المطلوب :

1- التنبؤ بالتكاليف الكلية المتوقعة لإنتاج القوارب السبعة .

2- قارن بين إجابة المطلوب رقم (1) في التمرين السابق ، وبين إجابتك في هذا التمرين موضحاً أسباب الاختلاف؟

34- يعمل السيد/ مجدي صالح ، أميناً عاماً لرئيس جامعة المنصورة ، وهو مهتم حالياً بالتكاليف الإضافية للجامعة ، وتعتبر ضغوط التكلفة خطيرة ، ولذلك تعتبر رقابة وتخفيض التكاليف الإضافية مهمة جداً ، يعتقد أمين الجامعة أن حدوث التكاليف الإضافية يعتبر بشكل عام دالة في عدد البرامج الأكاديمية المختلفة (تشمل التخصصات المختلفة ، الدرجات العلمية وعدد الأساتذة) التي تقدمها الجامعة وعدد الطلاب المسجلين رسمياً .

وفيما يلي البيانات التي تم تجميعها خلال عدة سنوات :

السنة	تكاليف إضافية (بالألف)	عدد البرامج الأكاديمية	عدد الطلاب المسجلين
1	$ 13,500	29	3,400
2	19,200	36	5,000
3	16,800	49	2,600
4	20,100	53	4,700
5	19,500	54	3,900
6	23,100	58	4,900
7	23,700	88	5,700
8	20,100	72	3,900
9	22,800	83	3,500
10	29,700	73	3,700
11	31,200	101	5,600
12	38,100	103	7,600

وقد توصل أمين الجامعة إلى النتائج التالية لنموذجين منفصلين للانحدار البسيط :

انحدار 1 : التكاليف الإضافية = أ + (ب × عدد البرامج الأكاديمية)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	7,127.75	3,335.34	2,14
المتغير المستقل – عدد البرامج الأكاديمية	240,64	47,33	5,08
ر2 = 0,72	اختبار D-w = 1,81		

انحدار 2 : التكاليف الإضافية = أ + (ب × عدد الطلاب المسجلين)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	5991,75	5067,88	1,18
المتغير المستقل – عدد الطلاب	3,78	1,07	3,53
ر2 = 0,55	اختبار D-w = 0,77		

المطلوب :

1- رسم بياني للعلاقة بين التكاليف الإضافية وكل من المتغيرات التالية :

(أ) عدد البرامج الأكاديمية .

(ب) عدد الطلاب المسجلين .

2- تقييم نماذج الانحدار المقدرة بواسطة أمين الجامعة واستخدام الصيغة المذكورة في الشكل (10-19) بمتن الفصل .

3- ما هي التصورات التي قدمها التحليل بخصوص رقابة التكاليف الإضافية بالجامعة؟

35- بالرجوع إلى بيانات المشكلة رقم (34)

المطلوب :

1- في ضوء النتائج التي توصلت إليها بالمشكلة (34) هل يستخدم مدير الجامعة تحليل الانحدار المتعدد لفهم أفضل لمحركات التكاليف الإضافية؟ اشرح .

2- يقرر أمين الجامعة أن تحليل الانحدار البسيط يجب أن يتسع إلى تحليل الانحدار المتعدد ، وقد اكتشف النتيجة التالية :

انحدار 3 : التكاليف الإضافية = أ + (ب1 × عدد البرامج الأكاديمية) + (ب2 × عدد الطلاب المسجلين)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	2779,62	3620,05	0,77
المتغير المستقل 1 - عدد البرامج الأكاديمية	178,37	51,54	3,46
المتغير المستقل 2- عدد الطلاب المسجلين	1,87	0,92	2,03
ر2 = 0,81 اختبار D-w =	1,84		

يبلغ معامل الارتباط بين عدد البرامج الأكاديمية وعدد الطلاب المسجلين 0,6 ، وتُستخدم الصيغة المعروضة في الشكل (10-19) بمتن الفصل لتقييم نموذج الانحدار المتعدد ، افتراض الخطية ، ثبات تباين وطبيعية البواقي) هل يختار أمين الجامعة نموذج الانحدار المتعدد بدلاً من نماذج الانحدار البسيط؟

3- كيف يستطيع رئيس الجامعة استخدام نتائج الانحدار لإدارة التكاليف الإضافية؟

36- إحدى الشركات تحتوي على سلسلة من عشرة متاجر تجزئة ، وكل متجر يتخذ قرارات الشراء الخاصة به ، ومساعد رئيس مجلس إدارة الشركة مهتم بفهم أفضل لمحركات تكاليف قسم المشتريات ، ولسنوات عديدة كانت الشركة تخصص تكاليف قسم المشتريات للمنتجات على أساس قيمة البضاعة المشتراة وبذلك فإن المفردة المشتراة بسعر 100دولار ، يخصص لها تكاليف إضافية من قسم المشتريات 10 أضعاف المفردة المشتراة بسعر 10 دولارات .

وقد حضر مساعد رئيس مجلس الإدارة ندوة بعنوان (محركات التكلفة في صناعة التجزئة) ، وعلم أن الشركة المنافسة له أوضحت أن محركات التكلفة المهمة لتكاليف قسم المشتريات هي عدد أوامر الشراء وعدد الموردين ، في حين أنه كان يوزع تكاليف قسم المشتريات على أساس قيمة المشتريات ، وبمناقشة العاملين بقسم المشتريات ، تبين أنهم يعتقدون في صحة رأي الشركة المنافسة وأنه

ينطبق عليهم ، لذلك قام مساعد رئيس مجلس الإدارة بجمع البيانات التالية للعام الحالي عن متاجر التجزئة العشرة التابعة للشركة :

الفروع	تكاليف قسم المشتريات	قيمة البضاعة المشتراة	عدد أوامر الشراء	عدد الموردين
المنصورة	$ 1,523,000	$ 68,315,000	4,357	132
دمياط	1,100,000	33,456,000	2,550	222
المحلة	547,000	121,160,000	1,433	11
طنطا	2,049,000	119,566,000	5,944	190
الزقازيق	1,056,000	33,505,000	2,793	23
بورسعيد	529,000	29,854,000	1,327	33
دمنهور	1,538,000	102,875,000	7,586	104
بني سويف	1,754,000	38,674,000	3,617	119
سوهاج	1,612,000	139,312,000	1,707	208
المنيا	1,257,000	130,944,000	4,731	201

وقد قرر مساعد الرئيس استخدام تحليل الانحدار البسيط لدراسة ما إذا كان واحد أو أكثر من المتغيرات الثلاثة (الأعمدة الثلاثة الأخيرة في الجدول السابق) يعتبر محركًا لتكاليف قسم المشتريات ، وفيما يلي ملخص نتائج هذه النماذج :

انحدار 1 : تكاليف قسم المشتريات = أ + (ب × قيمة المشتريات)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	1,039,061	343,439	3,03
المتغير المستقل - قيمة المشتريات	0,0031	0,0037	0,84
ر2 = 0,08 اختبار D-w =	2,41		

انحدار 2 : تكاليف قسم المشتريات = أ + (ب × عدد أوامر الشراء)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	730,716	265,419	2,75
المتغير المستقل : عدد أوامر الشراء	156,97	64,69	2,43
ر2 = 0,42 اختبار D-w =	1,98		

انحدار 3 : تكاليف قسم الشراء = أ + (ب × عدد الموردين)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	814,162	247,821	3,29
المتغير المستقل : عدد أوامر الشراء	3,875	1,697	2,28
ر2 = 0,39 اختبار D-w =	1,97		

المطلوب :

1- مقارنة وتقييم نماذج الانحدار الثلاثة مع تقييم المعلومات بشكل مماثل للصيغة المستخدمة في الشكل (10-19) بمتن الفصل .

2- هل تدعم نتائج تحليل الانحدار ما عرضه مساعد رئيس مجلس الإدارة بخصوص محركات تكاليف قسم المشتريات؟ وأي من هذه المحركات توصي باستخدامه عند تصميم نظام ABC؟

3- كيف يمكن أن يحصل مساعد رئيس مجلس الإدارة على دليل إضافي عن محركات تكاليف قسم المشتريات بكل فرع؟

37- بالرجوع إلى التمرين السابق (36) ، وبفرض أن مساعد رئيس مجلس الإدارة قرر التوسع في استخدام تحليل الانحدار المتعدد ، وأنه حصل على النتائج التالية :

انحدار 4 : تكاليف قسم المشتريات = أ + (ب1 × عدد أوامر الشراء) + (ب2 × عدد الموردين)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	485,384	257,477	1,89
المتغير المستقل1 : عدد أوامر الشراء	123,22	57,69	2,14
المتغير المستقل2 : عدد الموردين	2,952	1,476	2
0,63 = 2s	اختبار D-w = 1,9		

انحدار 5 : تكاليف قسم المشتريات = أ + (ب1 × عدد أوامر الشراء) + (ب2 × عدد الموردين) + (ب3 × قيمة المشتريات)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t
الثابت	494,684	102,05	1,59
المتغير المستقل1 : عدد أوامر الشراء	124,05	63,49	1,95
المتغير المستقل2 : عدد الموردين	2,984	1,622	1,84
المتغير المستقل3 : قيمة المشتريات	0,0002-	0,003	0,07-
ر2 = 0,63	اختبار D-w = 1,9		

وقد كانت معاملات الارتباط بين كل زوج من توليفات المتغيرات كما يلي :

	تكاليف قسم المشتريات	قيمة المشتريات	عدد أوامر الشراء
قيمة المشتريات	0,29	---	---
عدد أوامر الشراء	0,65	0,27	---
عدد الموردين	0,63	0,34	0,29

المطلوب :

1- تقييم انحدار 4 باستخدام معايير الفعالية الاقتصادية ، جودة التوفيق ، معنوية المتغيرات المستقلة وتحليل الصفات ، ثم قارن بين انحدار 4 وبين انحداري 2 ، 3 بالتمرين السابق موضحاً أيهما توصي به؟ ولماذا؟

2- مقارنة انحدار 5 بانحدار 4 وأيهما توصي به ولماذا؟

3- يتوقع مساعد رئيس مجلس الإدارة أن تبلغ قيمة المشتريات بفرع المنصورة 75,000,000 دولار ، وعدد أوامر الشراء 3,900 أمر وعدد الموردين 110 مورد ، فما هي تكاليف قسم المشتريات المخططة لهذا الفرع؟

4- ما هي الصعوبات التي تواجه تحليل الانحدار المتعدد ، والتي لا توجد في الانحدار البسيط؟ وهل يوجد دليل على وجودها بالتحليلات الموجودة بهذا التمرين .

5- أذكر مثالين للقرارات التي تكون فيها نتائج الانحدار المعروضة هنا (وفي التمرين السابق) ذات المعلومات المفيدة .

38- إحدى الشركات الهندسية لتصنيع المواتير الكهربائية الصغيرة تدرس العلاقة بين تكاليف العمالة الصناعية والوحدات المنتجة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن الأربعة أرباع الأخيرة :

الربع	تكاليف العمالة الصناعية	الوحدات المنتجة
1	176,000	9000
2	174,000	10000
3	165,000	9000
4	205,000	12000
إجمالي	720,000	40,000

تدفع علاوة لمدير الإنتاج ، وتعتمد على مقدار تكاليف العمالة الصناعية في أي ربع بالمقارنة مع متوسط قيمة تكاليف العمالة الصناعية في الأربعة أرباع السابقة ، ويبلغ حجم الإنتاج خلال الربع الخامس 120,000 موتور وتكاليف العمالة الصناعية قدرها 208,000 دولار ، وكان مدير الإنتاج سعيد جداً بهذه النتائج ، وخلال الأربعة أرباع السابقة كان متوسط تكلفة العمالة الصناعية للوحدة 18 دولاراً (720,000 دولار ÷ 40,000 وحدة) وكانت هذه النتيجة معياراً مرجعيًا للربع الخامس لتحديد إجمالي تكاليف العمالة الصناعية وتبلغ 18 × 12,000= 216,000 دولار ، وبينما كان مدير الإنتاج يفكر في علاوته طرق عليه المراقب المالي للمصنع مكتبه وقد دار بينهما الحوار التالي :

المراقب المالي : «أنا آسف أننا لم نستطع تخطي المعيار المرجعي عبر الأربعة أربع الأخيرة» .

مدير الإنتاج : «ماذا تقصد بأننا لم نتخط المعيار المرجعي؟ هنا الأرقام المحسوبة فقط وحيث إن الأداء المرجعي 216,000 دولار وقد حققنا 208,000 دولار» .

المراقب المالي : «لا ذلك لا يعني كيف تم أداء العمليات الحسابية فبعض تكاليف العمالة تعتبر ثابتة والأخرى تتغير مع حجم الإنتاج وتحليلي فصل المكون الثابت عن المتغير ، والعمليات الحسابية التي أجريتها أوضحت أن أداء الربع الخامس كان أسوأ من الأربعة أربع السابقة» .

مدير الإنتاج : «من فضلك راجع عملياتك الحسابية وأنت تستطيع تقرير معيار مرجعي أفضل ! فإن الانحدار الخاص بك عرضة لخطأ التقدير ، وأنت يجب أن تقوم بإجراء بعض التعديلات لأجل ذلك ، وإذا لم تستطع أن تبين للإدارة العليا أننا قد خفضنا تكاليف العمالة فإنهم يمكن أن يوقفونا عن العمل ، لأنهم لا يعتقدون أننا نستطيع المنافسة وأنا متأكد أنه لا يوجد أحد في هذا المصنع يرغب أن يحدث ذلك» .

المطلوب :

1- تحقق باستخدام صيغ أخرى معطاة في ملحق هذا الفصل ، أو في أحد البرامج الجاهزة الذي يؤدي تحليل الانحدار أن معادلة الانحدار التالية تم الحصول عليها من البيانات السابقة .

ص = 65,000 + (11,5 × الوحدات المنتجة)

ر2 = 0,88

2- ما هو المعيار المرجعي للربع الخامس الذي حدده المراقب المالي؟

3- لماذا يوجد فرق بين المعيار المرجعي المحدد بواسطة مدير الإنتاج ، والمعيار المرجعي المحدد في المطلوب رقم (2)؟ وأي معيار مرجعي تفضل؟ اشرح إجابتك .

4- صف الخطوات التي يجب أن يتبعها المراقب المالي في محاولة لحل الموقف الناشئ عن تعليق مدير الإنتاج بخصوص تعديل المعيار المرجعي .

39- يدرس محلل التكاليف بأحد مصانع التعبئة ، العلاقة بين إجمالي تكاليف الدعم الهندسي المقررة في سجلات المصنع ، وساعات التشغيل الآلي ، وتحتوي هذه التكاليف على شقين : (أ) أجور العمالة وتدفع شهريًا . (ب) المواد والأجزاء والتي تُشترى من مورد خارجي كل ثلاثة شهور ، وبعد مناقشة مع مدير التشغيل اكتشف محلل التكاليف أن أرقام المواد والأجزاء المقررة في السجلات معدة على أساس نقدي أو المشتري وليس على أساس المستخدم أو أساس الاستحقاق وبدراسة سجلات

استخدام المواد والأجزاء أصبح محلل التكاليف قادراً على إعادة تحديد تكاليف المواد والأجزاء على أساس المستخدم ، وفيما يلي التكاليف المقررة والمعاد تحديدها :

الشهر	أجور العمالة المقررة	تكاليف الموارد والأجزاء المقررة	تكاليف المواد والأجزاء المحددة	إجمالي التكاليف المقررة	الدعم الهندسي المحدد	ساعات الآلة
	(1)	(2)	(3)	(2)+(1)=(4)	(3)+(1)=(5)	(6)
مارس	347	847	182	1,194	529	30
أبريل	521	صفر	411	521	932	63
مايو	398	صفر	268	398	666	49
يونيو	355	961	228	1,316	583	38
يوليو	473	صفر	348	473	821	57
أغسطس	617	صفر	349	617	966	73
سبتمبر	245	821	125	1,066	370	19
أكتوبر	487	صفر	364	487	851	53
نوفمبر	431	صفر	290	431	721	42

فيما يلي نتائج الانحدار لإجمالي تكاليف الدعم الهندسي المقررة كمتغير تابع :

انحدار 1 : تكاليف الدعم الهندسي المقررة = أ + (ب × ساعات التشغيل الآلي)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة ت
الثابت	1393,2	305,68	4,56
المتغير المستقل - ساعات التشغيل الآلي	14,23-	6,15	2,31-
0,43 = 2s اختبار D-w=	2,26		

فيما يلي نتائج الانحدار لإجمالي تكاليف الدعم الهندسي المحددة كمتغير تابع :

انحدار 2 : تكاليف الدعم الهندسي المحددة = أ + (ب × ساعات التشغيل الآلي)

المتغير	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة ت
الثابت	176,38	53,99	3,27
المتغير المستقل - ساعات التشغيل الآلي	11,44	1,08	10,59
ر2 = 0,94 اختبار D-w=	1,31		

المطلوب :

1- ارسم دوال التكلفة المرتبطة (أ) التكاليف المقررة لإجمالي الدعم الهندسي مع ساعات التشغيل الآلي ، (ب) التكاليف المحددة لإجمالي الدعم الهندسي مع ساعات التشغيل الآلي ، وعلق على الرسم .

2- استخدم طريقة الأعلى / الأدنى لحساب تقديرات دوال التكلفة ص = أ + ب س بالنسبة لكل من :

(أ) تكاليف الدعم الهندسي المقررة وساعات التشغيل الآلي .

(ب) تكاليف الدعم الهندسي المحددة وساعات التشغيل الآلي .

3- بين أوجه الاختلاف وقيم دالة التكلفة المقدرة مع الانحدار باستخدام البيانات المحددة للمواد والأجزاء مع دالة التكلفة المقدرة بالانحدار باستخدام البيانات المقررة في سجلات المصنع . واستخدم صيغة المقارنة المعروضة في الشكل (10-19) في متن الفصل .

4- من كل دوال التكلفة المقدرة في المطلوب 2 ، 3 أي واحدة سوف تختار لتحقق أفضل تمثيل للعلاقة بين تكاليف الدعم الهندسي ، وساعات التشغيل الآلي؟ ولماذا؟

5- ما هي المشاكل التي يمكن أن تواجه محلل التكاليف عندما يعيد تحديد تكاليف المواد والأجزاء المسجلة في تقارير المصنع على أساس المستخدم أو الاستحقاق؟

6- لماذا يعتبر مهمًا لمحلل التكلفة أن ينتقي دالة التكلفة الصحيحة؟ بمعنى وضح مشكلتين محتملتين يمكن أن تواجهها المحلل عند اختيار دالة التكلفة غير تلك الموجودة في المطلوب رقم (4)؟

الفصل 11

اتخاذ القرار والمعلومات الملائمة

Decision Making and Relevant Information

الأهداف التعليمية

- استخدام الخطوات الخمس لعملية اتخاذ القرارات.
- تمييز التكاليف والإيرادات الملائمة عن غير الملائمة عند اتخاذ القرارات.
- التمييز بين العوامل الكمية والوصفية أو النوعية عند إتخاذ القرار.
- إدراك مشكلتي تحليل التكلفة - الملاءمة.
- شرح مفهوم تكلفة الفرصة وسبب استخدامها في اتخاذ القرار.
- معرفة كيف يتم اختيار ما ينتج من المنتجات في ظل وجود قيود طاقة.
- مناقشة ما يجب أن تراعيه الإدارة من عوامل عند إضافة أو إستبعاد عملاء أو قطاعات تسويقية.
- شرح سبب كون التكلفة الدفترية للمعدات غير ملائمة لاتخاذ قرارات إحلال هذه المعدات.
- شرح كيف يمكن أن يظهر التعارض بين نموذج القرار المستخدم بواسطة المدير ونموذج تقييم أداء هذا المدير.

يتناول هذا الفصل عملية اتخاذ القرار والتركيز على قرارات معينة مثل قبول أو رفض أمر خاص لمرة واحدة ، شراء أو تصنيع السلع أو الخدمات ، واستبدال المعدات أو الاحتفاظ بها ، مع نظرة متعمقة لتمييز العناصر الملائمة Items عن العناصر غير الملائمة عند اتخاذ هذه القرارات .

المعلومات وعملية اتخاذ القرار:
INFORMATION AND THE DECISION PROCESS

تستخدم الإدارة عادة نموذج القرار decision model للاختيار بين مسارات النشاط المختلفة ، ونموذج القرار ليس إلا طريقة رسمية للاختيار ، متضمنًا عادة تحليلات كمية ووصفية أو نوعية ، ويعمل المحاسبون الإداريون مع الإدارة على تحليل وعرض البيانات الملائمة لترشيد القرارات .

وندرس في الفقرة التالية أحد القرارات الاستراتيجية ، الذي يواجه شركة السلام لتصنيع المكانس الكهربائية وهو : هل نعيد ترتيب وتنظيم عمليات التصنيع لتخفيض تكاليف العمالة الصناعية؟ افترض أن هناك بديلين فقط «عدم إعادة الترتيب» أو «إعادة الترتيب» .

وبديل إعادة الترتيب سوف يترتب عليه استبعاد كل مناولة المواد اليدوية ، ويستخدم خط التصنيع الحالي 20 عاملاً منهم 15 عاملاً لتشغيل الآلات ، 5 عمال لمناولة المواد ، وقد تم تعيين عمال المناولة الخمسة بعقود تسمح بتسريح العمال بدون مدفوعات إضافية ، ويعمل كل عام 2,000 ساعة سنويًا ، وتكلفة إعادة الترتيب (يتكون معظمها من إستئجار المعدات) المتنبأ بها 90,000 دولار سنويًا ، وأن المخرجات المتنبأ بها للسنة القادمة 25,000 وحدة لن تتأثر بالقرار ، وأيضًا لن يتأثر سعر البيع المتنبأ به للوحدة وقدره 250 دولارًا ، وتكلفة المواد المباشرة للوحدة وقدرها 50 دولارًا للوحدة ، والتكاليف الإضافية الصناعية 750,000 دولار ، وتكاليف التسويق وقدرها 2,000,000 دولار .

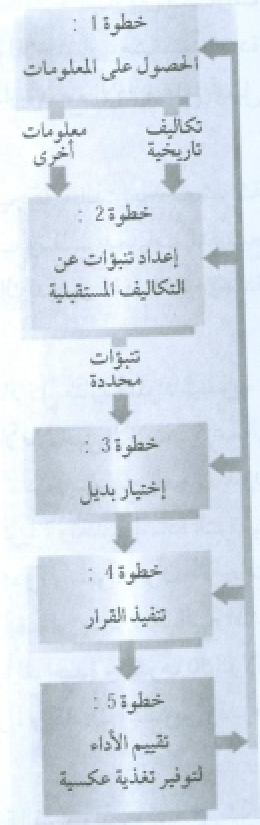
وعمليًا تستخدم الإدارة الخطوات الخمس لعملية القرار والمعروضة في شكل (11-1) لإتخاذ قرارات مثل «عدم إعادة الترتيب» أو «إعادة الترتيب» ، ونلاحظ في الشكل (11-1) تتابع الخطوات وكيف تقيم الخطوات الخمس الأداء لتقديم تغذية

عكسية عن الإجراءات المتخذة في الخطوات السابقة ، ويمكن أن تؤثر هذه التغذية العكسية على التنبؤات المستقبلية أو طريقة التنبؤ ذاتها ، أو نموذج القرار أو تنفيذ القرار .

مفهوم الملاءمة: THE CONCEPT OF RELEVANCE

التكاليف الملائمة والإيرادات الملائمة : Relevant Costs and Relevant Revenues

يركز غالبية هذا الفصل على ثلاث خطوات في الشكل رقم (11-1) وعلى مفاهيم التكاليف الملائمة والإيرادات الملائمة عند الاختيار بين البدائل ، والتكاليف الملائمة Relevant Costs هي تلك التكاليف المتوقعة مستقبلاً والتي تختلف باختلاف سبل أو مسارات



تكاليف العمالة التاريخية كانت 14 دولاراً/ ساعة ، والتفاوض أخيراً لزيادة مزايا العمالة بمقدار 2 دولار/ ساعة سوف يزيد تكاليف العمالة إلى 16 دولاراً/ ساعة في المستقبل ، ومن المتوقع أن يؤدي إعادة ترتيب خط الإنتاج إلى تخفيض عدد العمالة من 20 إلى 15 عن طريق إستبعاد عمال مناولة المواد الخمسة .

استخدام المعلومات من خطوة 1 مع تقدير الاحتمال كأساس للتنبؤ بتكاليف العمالة المستقبلية وقدرها 640,000 دولار في ظل وجود بديل «عدم إعادة الترتيب» 20 عامل × 2,000 ×16 دولاراً) ، وفي ظل وجود بديل ما عادة الترتيب قدرها 480000 دولار (15 عاملاً × 2,000 ساعة × 16 دولاراً) بالإضافة إلى التكاليف المتنبأ بها لإعادة الترتيب وقدرها 90,000 في السنة .

يتم مقارنة المنافع المتنبأ بها في خطوة 2 للبدائل المختلفة (الوفورات من إستبعاد تكاليف عمال مناولة المواد ، 50 عمال × 2,000 ساعة × 16 دولاراً = 160000 دولار) مع تكاليف إعادة الترتيب (90000 دولار) بالإضافة إلى أي اعتبارات أخرى (مثل الآثار المحتملة على معنويات الأفراد)

ينفذ المدير القرار الذي تم التوصل إليه في خطوة 3 بإعادة ترتيب خط الإنتاج .

تقييم أداء القرار المنفذ في الخطوة 4 يوفر تغذية عكسية كلما تكررت الخطوات الخمس ككل أو بعضها ، وتشير النتائج الفعلية إلى أن تكاليف عمال التصنيع الجدد 540,000 دولار وليس المتنبأ بها وقدرها 480,000 دولار ، وترجع إلى أن الإنتاجية الفعلية أقل من إنتاجية العمالة الصناعية المتوقعة ، ومثل هذه المعلومات التاريخية يمكن أن تساعد الإدارة في إجراء تنبؤات تالية أفضل وتعلم والبديل الأخر أن الإدارة يمكن أن تحسن التنفيذ من خلال تدريب العمال أو الأشراف الجيد وخبرة أكثر .

شكل (11-1) الخطوات الخمس لعملية إتخاذ القرار لشركة السلام

النشاط البديلة ، والإيرادات الملائمة Relevant revenues هي تلك الإيرادات المتوقعة مستقبلاً ، والتي تختلف باختلاف سبل أو مسارات النشاط البديلة ، **ويجب التأكد من فهم أن التكاليف والإيرادات الملائمة يجب أن تكون :**

1- **متوقعة الحدوث في المستقبل** : بمعنى أن كل قرار يتناول اختيار مسار بديل على أساس نتائج مستقبلية متوقعة .

2- **تختلف باختلاف سبل ومسارات النشاط البديلة** : بمعنى التكاليف والإيرادات . والسؤال دائمًا هو ما الفرق التي ستترتب على التصرف أو الممارسة؟ What difference will an action make?

ويعرض جدول (11-2) البيانات الكمية أو المالية الأساسية للاختيار بين بديلي القرار لشركة السلام وهما : «عدم إعادة الترتيب» و«إعادة الترتيب» ، حيث نجد العمودين الأولين يقدمان كل البيانات ، أما العمودان الأخيران فيقدمان التكاليف الملائمة فقط – 640000 دولار و480000 دولار تكاليف العمالة الصناعية المتوقعة في المستقبل ، وتكاليف إعادة الترتيب المتوقعة في المستقبل وقدرها 90,000 دولار ، وهي تلك التكاليف التي تختلف بين البديلين ، ومن ثم ، فإنه يمكن تجاهل الإيرادات ، وتكلفة المواد المباشرة ، والتكاليف الإضافية الصناعية ، والتكاليف التسويقية ، لأنها لا تختلف بين بديلي القرار وتعتبر غير ملائمة .

ويلاحظ أن التكلفة الماضية للعمالة الصناعية تبلغ 14 دولاراً/ ساعة ، وإجمالي هذه التكاليف الماضية للعمالة الصناعية تبلغ 560000 دولار (20 عاملاً× 2000 ساعة ×14 دولاراً/ ساعة) لا تظهر في جدول (11-2) ، وبالرغم من أنها قد تكون أساسًا مفيداً لإجراء تنبؤات بالتكاليف المستقبلية المتوقعة للعمالة الصناعية وقدرها 640000 دولار ، 480000 دولار ، ومن هنا يمكن القول إن التكاليف التاريخية هي نفسها تكاليف ماضية ، والتي تعتبر غير ملائمة لاتخاذ القرار ، ويطلق أيضًا على التكاليف الماضية تكاليف غارقة sunk costs لأنها لا يمكن تجنبها ولا يمكن تغييرها بغض النظر عن الممارسة أو التصرف action .

كما أن البيانات الواردة بجدول رقم (11-2) تشير إلى أن إعادة ترتيب خط التجميع سيزيد دخل التشغيل المتنبأ به بمقدار 70,000 دولار سنويًا ، ويلاحظ أن نفس

هذه النتيجة تم التوصل إليها سواء استخدمنا «كل البيانات» أو فقط استخدمنا «البيانات الملائمة» في التحليل ، ولكن قصر التحليل على البيانات الملائمة فقط ، يمكن الإدارة من التحرر بعيداً عن المعتقدات التي يمكن أن ترتب على تضليل البيانات غير الملائمة ، فالتركيز على البيانات الملائمة يساعدها بصفة خاصة عندما تكون كل المعلومات المطلوبة لإعداد قائمة دخل مفصلة غير متاحة ، وفهم أي التكاليف تكون ملائمة وأي منها تكون غير ملائمة يساعد متخذ القرار على التركيز فقط للحصول على البيانات وثيقة الصلة بالموضوع وتوفير الوقت .

جدول (1-10) تحديد الإيرادات والتكاليف الملائمة لشركة السلام

	كل البيانات		البيانات الملائمة	
	بديل (1) عدم إعادة الترتيب	بديل (2) إعادة الترتيب	بديل (1) عدم إعادة الترتيب	بديل (2) إعادة الترتيب
الإيرادات؟[1]	$ 6,250,000	$ 6,250,000	$ ----	$ ----
التكاليف :				
المواد المباشرة[2]	1,250,000	1,250,000	-----	-----
عمالة صناعية	640,000	480,000	$ 640,000[3]	$ 480,000[4]
الإضافية صناعية	750,000	750,000	-----	-----
التسويقية	2,000,000	2,000,000	-----	-----
تكاليف إعادة الترتيب	----	90,000	-----	90,000
إجمالي تكاليف	4,640,000	4,570,000	640,000	570,000
دخل التشغيل	$ 1,610,000	$ 1,680,000	$ (640,000)	$ (570,000)
	الفرق 70,000 $		الفرق 70,000 $	

(1) 25,000 وحدة × 250 دولاراً = 6,250,000 دولار

(2) 25,000 وحدة × 50 دولاراً = 1,250,000 دولار

(3) 20 عاملاً × 2000 ساعة × 16 دولاراً = 640,000 دولار

(4) 15 عاملاً × 2000 ساعة × 16 دولاراً = 480,000 دولار

المعلومات الملائمة الكمية والوصفية :

Qualitative and Quantitative Relevent Information

تُقسَّم نتائج البدائل إلى مجموعتين عريضتين : كمية ونوعية أو وصفية . والعوامل الكمية Quantitative Factors هي النتائج التي تقاس في صورة عددية أو رقمية ، وبعض هذه العوامل الكمية يمكن أن تكون مالية ، بمعنى أنه يمكن التعبير عنها بوحدة النقد المعمول بها «كالدولار الأمريكي» ، مثال ذلك تكاليف المواد المباشرة وتكاليف العمالة الصناعية والتكاليف التسويقية ، كما أن بعض العوامل الكمية يمكن أن تكون غير مالية ، بمعنى أنها يمكن أن تقاس عدديًا أو رقميًا ، لكن يكون من الصعب قياسها بوحدة النقد المعمول بها ، مثل تخفيض وقت تطوير - المنتج بالنسبة لشركة صناعية ، ونسبة الرحلات التي تصل في الموعد المحدد بالنسبة لشركة طيران ، وتعتبر هذه أمثلة على العوامل الكمية غير المالية . أما العوامل النوعية أو الوصفية Quatitative Factors فهي النتائج التي تكون صعبة القياس بشكل دقيق في صورة عددية أو رقمية ، مثال ذلك معنويات العمال .

ويركز تحليل التكلفة الملائمة - بصفة عامة - على العوامل الكمية التي يمكن التعبير عنها في صورة مالية ، لكن ليس معنى أن العوامل الكيفية والعوامل الكمية غير المالية التي لا يمكن قياسها بسهولة في صورة مالية أنها غير مهمة ، فيجب على الإدارة - في الواقع - أن تعطي دائمًا أهمية أكبر لهذه العوامل . فعلى سبيل المثال سوف يكون لدى شركة السلام رغبة في أن تدرس بعناية الآثار السلبية على معنويات العاملين عند تسريح عمال مناول المواد - كمثال للعوامل الوصفية - قبل اختيار بديل «إعادة الترتيب» ونادراً ما يكون من السهل المعاوضة بين الاعتبارات المالية وغير المالية . ويلخص جدول (11-3) الخصائص الرئيسية للمعلومات الملائمة .

جدول (11-2) الخصائص الأساسية للمعلومات الملائمة

* التكاليف التاريخية قد تفيد كأساس للتنبؤ إلا أنها دائماً تعد في حد ذاتها تكاليف غير ملائمة عند اتخاذ القرار .
* يمكن المقارنة بين البدائل المختلفة بفحص الفروق في إجمالي الايرادات والتكاليف المتوقعة مستقبلاً .
* ليس كل التكاليف والإيرادات المتوقعة مستقبلاً تكون ملائمة ، فالتكاليف والإيرادات المتوقعة مستقبلاً والتي لا يختلف باختلاف البدائل تكون غير ملائمة ، ومن ثم يمكن استبعادها من التحليل ، فالسؤال المهم دائماً يكون ما الفرق الذي سيحدث؟
* يجب أن يعطي وزنًا مناسبًا للعوامل الوصفية والعوامل الكمية غير المالية .

إيضاح للملاءمة : اختيار مستويات المخرجات ،

An Illustration of Relevance: Choosing output Levels

يطبق أو يستعمل مفهوم الملائمة على كل حالات القرار ، ونعرض في هذه الفقرة وفي الفقرات العديدة التالية ، بعضاً من حالات القرار ، ونبدأ بدراسة القرارات التي تؤثر على مستويات المخرجات ، فعلى سبيل المثال ، يجب أن تختار الإدارة ما إذا كانت تقدم منتجًا جديداً أو تحاول بيع وحدات أكثر من المنتج الموجود حاليًا ، وتكون الإدارة مهتمة بأن التغيرات في مستويات المخرجات ستؤثر على الشركة وعلى دخل التشغيل .

أمر خاص لمرة واحدة فقط : One-time- only special order

يتمثل أحد أنواع القرار التي تؤثر على مستويات المخرجات في قرار قبول أو رفض أوامر خاصة ، عندما تكون هناك طاقة إنتاجية عاطلة ، وعندما لا تكون للأوامر الخاصة آثار طويلة الأجل ، وهنا نستخدم مصطلح أمر خاص لمرة واحدة فقط لوصف هذه الحالات .

مثال 1 : *تنتج شركة السعادة مناشف «فوط» الحمام بمصنعها عالي الأتمتة ، وتبلغ طاقة هذا المصنع 48,000 منشفة شهريًا ، والإنتاج الشهري الحالي هو 30,000 منشفة ، يتم بيعها بالكامل لتجار التجزئة ، والنتائج المتوقعة للشهر القادم (أغسطس) يوضحها جدول رقم (11-4) لاحظ أنها قيم متنبأ بها) ، ويفترض أن كل التكاليف تبوب إلى تكاليف متغيرة أو ثابتة في علاقتها بمحرك تكلفة واحد (وحدات المخرجات) ، والتكلفة الصناعية للوحدة 12 دولارًا وتتكون من :*

	تكلفة متغيرة للوحدة	تكلفة ثابتة للوحدة	إجمالي تكلفة الوحدة
مواد مباشرة	$ 6	-----	$ 6
عمالة صناعية مباشرة	$ 0.5	$ 1.5	$ 2
تكلفة إضافية صناعية	$ 1	$ 3	$ 4
تكاليف صناعية	$ 7.5	$ 4.5	$ 12

وتبلغ التكلفة التسويقية للوحدة 7 دولارات (منها 5 $ متغيرة) ، ولا يوجد بهذه

الشركة تكاليف للبحوث والتطوير أو تكاليف لتصميم المنتج ، أو تكاليف توزيع أو تكاليف خدمة العميل .

وقد عرض أحد فنادق الخمس نجوم شراء 5000 منشفة في شهر أغسطس بسعر 11 دولارًا للمنشفة ، ولا يتوقع من هذا الفندق مبيعات لاحقة ، فإن التكاليف الصناعية الثابتة تخص الطاقة الإنتاجية من المناشف وقدرها 48,000 منشفة ، بمعنى أن التكاليف الصناعية الثابتة ترتبط بالطاقة المتاحة ، وبغض النظر عن الطاقة المستخدمة ، فلو قبلت الشركة الأمر ، فإنها سوف تستخدم الطاقة العاطلة الموجودة لإنتاج 5,000 منشفة ، ولن تتغير التكاليف الصناعية الثابتة ، ولن تكون هناك تكاليف تسويقية لهذا الأمر الخاص غير المتكرر الذي يتم لمرة واحدة فقط ، كما أن قبول هذا الأمر لن يكون له من آثار متوقعة على سعر البيع أو كمية المناشف المباعة للعملاء العاديين ، فهل تقبل شركة السعادة هذا العرض المقدم من الفندق؟

يعرض جدول (11-4) بيانات هذا المثال على أساس تحديد التكلفة الكلية ، وتبلغ التكلفة الصناعية للوحدة 12 دولارًا ، والتكلفة التسويقية للوحدة 7 دولارات وتشمل كلاً من التكاليف المتغيرة والثابتة ، وقيمة كل التكاليف «المتغيرة والثابتة» في وظيفة أعمال معينة في سلسلة القيمة (مثل تكاليف التصنيع أو تكاليف التسويق) يطلق عليها تكاليف وظيفة الأعمال business Function costs ، وتبلغ تكاليف المنتج الشاملة Full costs of the product (في هذه الحالة 19 دولارًا للوحدة) وهي مجموع كل التكاليف المتغيرة والثابتة في كل وظائف الأعمال في سلسلة القيمة (البحوث والتطوير ، التصميم ، الإنتاج ، التسويق ، التوزيع وخدمة العميل) . وبالنسبة لشركة السعادة ، فإن تكاليف المنتج الكلية تتكون من تكاليف التصنيع والتسويق ، لأنها تمثل وظائف الأعمال المطلوبة فقط ، وحيث إن التكاليف التسويقية غير ضرورية بالنسبة للأمر الخاص ، لذلك سوف يركز مدير الشركة فقط على التكاليف الصناعية ، وعلى أساس تكلفة التصنيع للوحدة وهي 12 دولارًا (التي تعتبر أكبر من سعر البيع المفروض من الفندق وقدره 11 دولارًا) فإن المدير قد يرفض هذا العرض .

جدول (11-3) قائمة الدخل المخطط بالموازنة لشهر أغسطس في ظل التحميل الكلي للتكاليف لشركة السعادة

	الإجمالي	الوحدة
المبيعات (30000 منشفة × 20 دولار)	$ 600,000	$ 20
تكلفة الإنتاج المباع (تكاليف صناعية)	$ 360,000	$ 12
تكاليف تسويقية	$ 210,000	$ 7
تكاليف المنتج الشاملة	$ 570,000	$ 19
دخل التشغيل	$ 30,000	$ 1

وعلى الجانب الآخر ، فإن القائمة (11-5) تحلل التكاليف الصناعية والتسويقية إلى عناصر متغيرة وأخرى ثابتة ، وتقدم البيانات في صورة قائمة لدخل المساهمة ، حيث نجد أن التكاليف والإيرادات الملائمة تتمثل في التكاليف والإيرادات المتوقعة مستقبلاً والتي تختلف كنتيجة لقبول العرض الخاص (وهي الإيرادات 55,000 دولار (11 $ × 5,000 وحدة) والتكاليف الصناعية المتغيرة 37,500 دولار (7,5 $ × 5,000 وحدة) . أما التكاليف الصناعية الثابتة وكل التكاليف التسويقية (بما في ذلك التكاليف التسويقية المتغيرة) فهي تكاليف غير ملائمة في هذه الحالة ، لأنها لا تتغير في مجموعها سواء تم قبول أو رفض الأمر الخاص ، وسوف تحقق شركة السعادة مكاسب إضافية قدرها 17,500 $ (إيرادات ملائمة 55,000 دولار - تكاليف ملائمة 37,500 $) بدخل التشغيل بقبولها هذا الأمر الخاص ، ومن الواضح في هذا المثال أننا نقارن القيم الإجمالية بالنسبة لعدد 30,000 وحدة مقابل 35,000 وحدة بقائمة رقم (11-5) أو التركيز فقط على القيم الملائمة في عمود الفرق بالقائمة (11-5) وهو ما يمكن أن يجنبنا التطبيق المضلل الذي ينتج من مقارنة سعر بيع الوحدة 11 دولاراً مقابل تكلفة صناعية للوحدة 12 دولاراً بقائمة (11-4) ، والتي تشمل كل من التكاليف الصناعية المتغيرة والثابتة .

هذا وقد افترض التحليل عدم وجود آثار طويلة الأجل أو استراتيجية عند تحليل قرار قبول الأمر الخاص لمرة واحدة فقط ، فبفرض أن شركة السعادة استنتجت أن تجار التجزئة (العملاء العاديين) سوف يطلبون سعراً أقل لو أنها باعت المناشف بسعر 11 $ للوحدة إلى الفندق ، في هذه الحالة سوف تصبح الإيرادات من العملاء العاديين

ملائمة ، لماذا؟ لأن الإيرادات المستقبلة من العملاء المنتظمين سوف تختلف لو تم قبول أو رفض الأمر الخاص ، ويتم تعديل الإيرادات والتكاليف الملائمة عند تحليل الطلبية المقدمة من الفندق للأخذ في الاعتبار كل من المنافع قصيرة الأجل من قبول الطلبية ، والآثار طويلة الأجل على الربحية لو أنه تم تخفيض الأسعار لكل العملاء العاديين .

جدول (11-4) قوائم دخل المساهمة المقارنة لشركة السعادة لقرار أمر خاص لمرة واحدة فقط

	بدون الأمر الخاص 3000 وحدة مباعة		مع الأمر الخاص 35,000 وحدة مباعة	الفرق : القيم الملائمة 5000 وحدة
	للوحدة (1)	إجمالي 30.000 X (1) = (2)	إجمالي	الأمر الخاص
المبيعات	$ 20	$ 600,000	$ 655,000	$ 55,000 ج
تكاليف متغيرة :				
صناعية	7,5 أ	225,000	262,500	31,500 د
تسويقية	5	150,000	150,000	---- هـ
إجمالي التكاليف المتغيرة	12,5	375,000	412,500	37,500
هامش المساهمة	7,5	225,000	242,500	17,500
تكاليف ثابتة :				
صناعية	4,5 ب	135,000	135,000	------ و
تسويقية	2	60,000	60,000	------ و
إجمالي التكاليف الثابتة	6,5	195,000	195,000	------
دخل التشغيل	$ 1	$ 30,000	$ 47,500	$ 17,500

(أ) تكاليف صناعية متغيرة = مواد مباشرة 6 + عمالة صناعية مباشرة 0,5 + تكاليف إضافية صناعية 1 = 7,5 $

(ب) تكاليف صناعية ثابتة = عمالة صناعية مباشرة 1,5 + إضافية صناعية 3 = 4,5 $

(ج) 5,000 وحدة × 11 دولاراً = 55,000 $

(د) 5,000 وحدة × 7,5 دولار = 37,500 $

(هـ) عدم حدوث تكاليف تسويقية متغيرة للأمر الخاص لمدة واحدة فقط وقدره 5,000 وحدة .

(و) عدم تأثر التكاليف الصناعية والتسويقية الثابتة بالأمر الخاص أيضاً .

المشاكل الكامنة عند تحليل التكلفة - الملائمة :

Potential problems in Relevant- Cost Analysis

هناك مشكلتان كامنتان يجب تجنبهما عند تحليل التكلفة - الملائمة هما :

- **أولاً** ، الانتباه أو الحرص فيما يتعلق بالافتراضات العامة الخاطئة ، مثل افتراض أن كل التكاليف المتغيرة ملائمة ، وكل التكاليف الثابتة غير ملائمة ، ففي المثال السابق لشركة السعادة . . التكلفة التسويقية المتغيرة 5 دولارات للوحدة غير ملائمة ، لأن الشركة لن تتحمل تكاليف تسويقية زائدة بقبول الأمر الخاص ، وبالمثل ، يمكن أن تكون التكاليف الصناعية الثابتة ملائمة ، فدعونا نعود مرة أخرى إلى مثال شركة السعادة حيث زيادة الإنتاج 5,000 منشفة شهرياً لن تؤثر على التكاليف الصناعية الثابتة ، لأننا مفترضين أن المدى الملائم من 30,000 إلى 48,000 منشفة كل شهر ، لكن زيادة الإنتاج 5,000 منشفة في بعض الحالات يمكن أن تزيد التكاليف الصناعية الثابتة ، فبفرض أن شركة السعادة تحتاج إلى التشغيل ثلاث ورديات كل وردية تنتج 16,000 منشفة ، بذلك تتحقق الطاقة الكاملة 48,000 منشفة كل شهر ، ومن ثم فإن زيادة الإنتاج الشهري من 30,000 إلى 35,000 منشفة سوف يتطلب جزئياً وردية ثالثة ، لأن الورديتين سوف ينتجان فقط 32,000 منشفة ، وسوف تزيد الوردية الإضافية التكاليف الثابتة الصناعية وبالتالي نجد أي تكاليف صناعية ثابتة إضافية تكون ملائمة لهذا القرار .

- **ثانياً** : أن بيانات تكاليف الوحدة من المحتمل أن تضلل متخذي القرار بطريقتين :

1- عندما يتم تضمين تكاليف غير ملائمة بالتحليل ، مثال ذلك نجد في قرار قبول أو رفض الأمر الخاص لمرة واحدة ، أن التكلفة الصناعية للوحدة وقدرها 12 دولاراً تتضمن 4,5 دولار تكلفة عمالة صناعية مباشرة ثابتة تكلفة إضافية صناعية (جدول 4-11 ، 11-5) وهذه التكلفة للوحدة وقدرها 4,5 دولار للوحدة تعد تكلفة غير ملائمة (في ضوء الفروض في المثال محل الدراسة) ومن ثم يجب أن تستبعد هذه التكلفة .

2- عندما يتم استخدام نفس تكاليف الوحدة عند مستويات مختلفة من المخرجات ، فبصفة عامة يجب أن تستخدم التكاليف الإجمالية وليس تكاليف الوحدة . ثم يمكن من هذه التكاليف الإجمالية حساب تكلفة الوحدة إن كان هذا مطلوباً ، وفي الإيضاح فإن إجمالي التكاليف الصناعية الثابتة تظل عند 135,000 دولار حتى لو قبلت شركة السعادة الأمر الخاص ، وتم إنتاج 35,000 منشفة ، فتضمين التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة وقدرها 4.5 دولار مع تكلفة الأمر الخاص سوف يقود إلى استنتاج خاطئ بأن إجمالي التكاليف الصناعية الثابتة سوف تزيد إلى 157,500 دولار (4,5 دولار للوحدة × 35,000 وحدة) .

وأفضل طريقة لتفادي مثل هاتين المشكلتين الكامنتين تتمثل في التركيز على :

(أ) إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف (وليس إيراد الوحدة وتكلفة الوحدة) .

(ب) مفهوم الملائمة ، بمعنى أن كل عنصر يتضمن التحليل ، يجب دائماً أن يكون إجمالي الإيرادات المستقبلية المتوقعة وإجمالي التكاليف المستقبلية المتوقعة التي تختلف باختلاف البدائل .

التوريد من الداخل أو من الخارج وقرارات التصنيع أو الشراء:

INSOURCING- VERSUS OUTSOURCING AND MAKE VERSUS BUY DECISIONS

نطبق فيما يلي مفهوم الملاءمة على قرار استراتيجي آخر وهو : ما إذا كانت الشركة يجب أن تصنع أحد الأجزاء أو تشتريه من مورد ، وتفترض وجود طاقة عاطلة .

الشراء من مصدر خارجي والتسهيلات العاطلة : Outsourcing and Idle Facilities

الحصول على ما نحتاجه من مصدر خارجي outsourcing يُقصد به شراء السلع أو الخدمات من مورد خارجي ، بدلاً من إنتاج نفس السلعة أو توفير نفس الخدمة من مصدر داخلي insourcing أي داخل المنشأة . فعلى سبيل المثال ، شركة Kodak تفضل تصنيع الأفلام التي تحتاجها (مصدر داخلي) لكن لديها أجهزة كمبيوتر من IBM لتشغيل بياناتها (مصدر خارجي) ، وشركة Toyota تعتمد على مورد خارجي لتوريد بعض الأجزاء والمكونات ، لكن تختار بعض الأجزاء الأخرى لتصنيعها داخلياً .

والقرارات المتعلقة بالحصول على السلع والخدمات من مصدر داخلي أو خارجي ، تُسمى أيضاً قرار الصنع - أو - الشراء Make- or - buy decisions . وفي بعض الأحيان قد

نجد أن العوامل الوصفية أو النوعية تملي على الإدارة قرار الصنع أو الشراء ، فعلى سبيل المثال ، تشتري شركة Dell للكمبيوتر شرائح بتيم Pentium للحاسبات الشخصية من شركة Intel ، لأنها لا تملك المعرفة والتكنولوجيا لصنع هذه الشرائح بنفسها ، وأيضًا شركة Coca-Cola لا تصدر الصناعة ، وتركز تفكيرها للحفاظ على سرية التركيبة أو المكونات الخاصة بمنتجها ، ولهذا فقد أوضحت الاستقصاءات والمسوح الميدانية ، أن اعتبارات الجودة وإمكانية الاعتماد على الموردين والتكلفة ، تعتبر من أهم العوامل الواجب مراعاتها عند اتخاذ قرار الصنع - أو - الشراء .

مثال 2 : *تصنع شركة توشيبا العربي ترموستات- تتكون من بدالات ، محولات وصمامات- تستخدم في المنازل والمصانع ، وتصنع الشركة المحولات داخليًا ، وتوضح الأعمدة 1 ، 2 في الجدول التالي ، التكاليف الحالية لتصنيع محول ذي مهام شاقة heavy-duty switch – على أساس تحليل أنشطة التصنيع المختلفة :*

	إجمالي التكاليف الجارية لإنتاج 10,000 وحدة في 25 دفعة (1)	تكلفة الوحدة الجارية 10,000 ÷ (1) = (2)	إجمالي التكاليف المتوقعة لإنتاج 10,000 وحدة في 50 دفعة للعام القادم (3)	تكلفة الوحدة المتوقعة 10,000 X (3) = (4)
المواد المباشرة	$ 80,000	$ 8	$ 80,000	$ 8
عمالة صناعية مباشرة	$ 10,000	$ 1	$ 10,000	$ 1
تكاليف إضافية صناعية متغيرة تشمل الطاقة والمهمات	$ 40,000	$ 4	$ 40,000	$ 4
تكاليف إضافية صناعية مختلطة (متغيرة وثابتة) تشمل مناولة المواد وإعداد الآلات	$ 17,500	$ 1,75	$ 20,000	$ 2
تكاليف إضافية صناعية ثابتة تشمل إيجار المصنع ، التأمين وتكاليف إدارية	$ 30,000	$ 3	$ 30,000	$ 3
إجمالي التكاليف الصناعية	$ 177,500	$ 17.75	$ 180,000	$ 18

من الملاحظ أن أنشطة مناولة المواد وإعداد الآلات تحدث كل مرة يتم فيها تصنيع دفعة من المحولات ، وتنتج شركة توشيبا 10,000 وحدة من المحولات في 25 دفعة ، وبالتالي فإن كل دفعة تحتوي على 400 وحدة ولذلك فإن عدد الدفعات يعتبر محرك

تكلفة لهذه التكلفة ، ويبلغ إجمالي تكاليف مناولة المواد وتكاليف الإعداد 5,000 تكاليف ثابتة زائد 500 دولار لكل دفعة [5,000 دولار + (25 دفعة × 500 دولار/ دفعة)= 17,500 دولار] ، وتبدأ شركة توشيبا الإنتاج فقط بعد تسلمها الأمر ، ونظرًا لرغبة عملاء الشركة في الاحتفاظ لديهم بأقل مستويات من المخزون ، لذلك فإنهم يضغطون على شركة توشيبا لعرض الترموستات في دفعات صغيرة الحجم ، وتتوقع الشركة إنتاج 10000 وحدة من المحولات في العام القادم في 50 دفعة ، بما يعادل 200 وحدة بكل دفعة ، وتتوقع الشركة (في ضوء استراتيجية التحسين المستمر تحقيق تخفيض التكلفة المتغيرة لمناولة المواد والإعداد إلى 300 دولار / دفعة ، ولا يتوقع وجود تغيرات أخرى في التكلفة المتغيرة للوحدة أو التكاليف الثابتة .

هناك عرض من مصنع آخر لبيع 10,000 وحدة من المحولات لشركة توشيبا العام القادم بسعر 16 دولارًا للوحدة ، وطبقًا للجداول التسليم التي ترغبها شركة توشيبا . فهل تصنع أو تشتري شركة توشيبا المحولات؟

تشير الأعمدة 3 ، 4 بالجدول السابق ، إلى أن إجمالي التكاليف المتوقعة ، وتكلفة الوحدة المتوقعة لإنتاج 10,000 وحدة من المحولات العام القادم ، وتكاليف المواد المباشرة ، وتكلفة العمالة المباشرة ، والتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة التي تتغير مع عدد الوحدات المنتجة ، من غير المتوقع أن تتغير ، لأن مصانع توشيبا تستمر في إنتاج 10,000 وحدة العام القادم ، بنفس التكلفة المتغيرة للوحدة هذا العام ، ومن المتوقع تغيير تكاليف مناولة المواد والإعداد ، حتى مع عدم حدوث تغير في إجمالي كمية الإنتاج ، ذلك لأن هذه التكاليف سوف تتغير مع عدد الدفعات ، وليس عدد الوحدات المنتجة ، ويبلغ إجمالي تكاليف مناولة المواد والإعداد المتوقعة 20,000 دولار [5,000 + (50 دفعة × 300 دولار)] ، وتتوقع شركة توشيبا أن تظل التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة بنفس قيمتها هذا العام ، وتبلغ التكلفة الصناعية المتوقعة للعام القادم 18 دولارًا ، ولذلك يبدو أن الشركة يجب أن تشتري المحولات ، لأن التكلفة المتوقعة لتصنيع الوحدة من المحولات 18 دولارًا وهي أكبر من سعر شرائها وقدره 16 دولارًا ، ولكن غالبًا ما يكون قرار التصنيع - أو - الشراء غير واضح ، ولكي تتخذ الإدارة قرار التصنيع ، تحتاج للإجابة عن السؤال التالي : ما هو الفرق في التكاليف الملائمة بين البديلين؟

ولغرض الإيضاح ، افترض (أ) أن الطاقة المستخدمة حاليًا لتصنيع المحولات ستصبح عاطلة العام القادم فيما لو تم شراؤه و(ب) سوف يستمر تحمل الشركة التكاليف الإضافية الثابتة وقدرها 30,000 دولار العام القادم ، بغض النظر عن القرار المتخذ ، افترض أن 5,000 دولار من المرتبات الثابتة لعمال المعاونة في مناولة المواد والإعداد لن تحدث فيما لو توقف تمامًا تصنيع المحولات العام القادم .

وتعرض القائمة (11-6) العمليات الحسابية للتكاليف الملائمة ، ويتضح أن شركة توشيبا ستوفر 10,000 دولار بتصنيع المحولات وليس شرائها من مورد خارجي ويكون بديل تصنيع المحولات مفضلاً .

قائمة (11-6) المفردات «التفاضلية» الملائمة لقرار التصنيع - أو - الشراء للمحولات بشركة توشيبا

المفردات الملائمة	إجمالي تكاليف ملائمة		تكلفة ملائمة للوحدة	
	تصنيع	شراء	تصنيع	شراء
شراء الأجزاء من الخارج		$ 160,000		$ 16
المواد المباشرة	$ 80,000		$ 8	
تكلفة عمالة صناعية مباشرة	$ 10,000		1	
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	$ 40,000		4	
تكاليف إضافية مختلفة «ثابتة ومتغيرة»				
مناولة المواد والإعداد	$ 20,000		2	
إجمالي التكاليف الملائمة (1)	$ 150,000	$ 160,000	$ 15	$ 16
الفرق في صالح تصنيع المحولات	$ 10,000		$ 1	

(1) بالإضافة إلى ذلك ، فإن هناك 30,000 دولار تمثل إيجار المصنع ، تأمين على المصنع ، وتكاليف إدارة المصنع يمكن أن يتم تضمينها في ظل كلا البديلين ، لكن هذه التكاليف غير ملائمة للقرار

ونلاحظ من القائمة (11-6) كيف يتم تطبيق المفاهيم الأساسية للملاءمة والمعروضة سابقًا في جدول (11-3) :

1- بيانات التكلفة الجارية في مثال 2 (عمود 1 و2) لا تلعب أي دور في التحليل بقائمة رقم (11-6) ، وذلك لأن هذه التكاليف بالنسبة لقرار التصنيع - أو - الشراء للعام القادم تعتبر تكاليف ماضية ومن ثم غير ملائمة ، وهي فقط تساعد في التنبؤ بالتكاليف المستقبلية .

2- توضح القائمة (11-6) تكاليف إعداد ومناولة المواد المستقبلية 20,000 دولار في ظل بديل التصنيع ، ولا حتى في ظل بديل الشراء ، لماذا؟ لأن شراء المحولات وعدم تصنيعها سيوفر 20,000 دولار في التكاليف المستقبلية المتغيرة للدفعة ، والتكاليف الثابتة التي يمكن تجنبها ، وتمثل القيمة 2,000 دولار التكاليف المستقبلية التي تختلف بين البدائل ، وبذلك تعتبر ملائمة لقرار التصنيع - أو - الشراء .

3- وتشمل القائمة (11-7) 30,000 دولار إيجار المصنع ، التأمين على المصنع ، وتكاليف إدارة المصنع في ظل البديلين . . لماذا؟ لأن هذه التكاليف المستقبلية لن تختلف بين البدائل ، وبذلك فهي غير ملائمة .

ويُعتبر المصطلح الشائع في قرار التصنيع هو التكلفة المزيدة Incremental cost ، وهي إجمالي التكلفة المضافة التي تحدث بنشاط معين ، وفي القائمة (11-6) نجد أن التكاليف المزيدة لتصنيع المحول هي إجمالي التكلفة المضافة وقدرها 150,000 دولار ، والتي ستتحملها شركة توشيبا فيما لو قررت تصنيع المحولات ، وبالنسبة للتكاليف الإضافية الصناعية الثابتة وقدرها 30,000 دولار ، ليست التكلفة المزيدة ، لأن شركة توشيبا سوف تتحملها سواء صنعت المحولات أم لا ، وبالمثل التكلفة المزيدة لشراء المحولات من مورد خارجي تمثل إجمالي التكلفة المضافة وقدرها 160,000 دولار والتي سوف تتحملها شركة توشيبا فيما لو قررت شراء المحولات ، بينما التكلفة التفاضلية differential cost هي الفرق في إجمالي تكلفة بديلين ، وفي القائمة (11-6) تبلغ التكلفة التفاضلية بين بديلي تصنيع أو شراء المحولات 10,000 دولار (160,000 - 150,000) ، ونلاحظ أن التكلفة المزيدة والتكلفة التفاضلية تستخدمان أحيانًا بشكل تبادلي في الواقع العملي ، وعندما نتعرض لهذه المصطلحات يجب أن نتأكد من معناها .

وكما عرفنا التكلفة المزيدة والتكلفة التفاضلية ، بالمثل يجب أن نعرف الإيراد المزيد والإيراد التفاضلي . فالإيراد المزيد Increment revenue هو إجمالي الإيراد المضاف من نشاط ما ، والإيراد التفاضلي differential cost هو الفرق في إجمالي إيراد بديلين .

واستخدام الموارد التي قد تكون عاطلة ، يمكن أن يزيد الربحية ويخفض الخسارة ، فعلى سبيل المثال ، في إحدى شركات الإلكترونيات ، لوحظ أن العمال بها «كانوا مشغولين بإنتاج أحد أجزاء تشغيل الكمبيوتر» ، وبالرغم من أن تكلفة الوحدة من هذا الجزء تبلغ 1,230 $ وهي تزيد على سعر بيع الوحدة وقدره 985 دولارًا وبالتالي يؤدي ذلك إلى خسارة 245 دولارًا للوحدة فإن الشركة مازالت تنتج لمقابلة طلب السوق حيث تبلغ تكاليف العمالة والمعدات الثابتة 759 دولارًا لكل وحدة ، وفي الأجل القصير ، فإن إنتاج هذا الجزء - حتى لو بخسارة - يخفض بالفعل خسارة التشغيل (من 759 دولارًا للوحدة إلى 245 دولارًا) .

العوامل الاستراتيجية والوصفية أو النوعية : Strategic and Qualitatative Factors

تؤثر العوامل الاستراتيجية أو الوصفية على قرارات الحصول على السلعة أو الخدمة من مصدر خارجي . فعلى سبيل المثال ، ربما تفضل شركة توشيبا تصنيع المحولات داخليًا لكي تحتفظ بالرقابة على التصميم ، الجودة والاعتمادية ، وجدول تسليم المحولات لاستخدامها في تصنيع الترموستات ، وفي المقابل بالرغم من مزايا التكلفة المثبتة في القائمة (11-6) فإن الشركة يمكن أن تفضل الحصول على المحولات من مصدر خارجي ، لكي تصبح تنظيمًا أصغر ، وتركز على الهدف الأساسي وهو تصنيع وبيع الترموستات بجدارة وكفاءة ، وكمثال على التركيز ، نجد أن شركات الإعلان مثل J. walter Thompson تركز فقط على جوانب الإبداع والتخطيط (مجالات الجدارة والكفاءة) في الإعلان ، وتترك أنشطة الإنتاج لمصدر أو مورد خارجي مثل الأفلام والصور الفوتوغرافية والرسوم التوضيحية .

والحصول على السلع والخدمات من مصدر خارجي ليس بدون مخاطر ، فبينما يزيد اعتماد الشركة على مورديها ، يمكن أن يدفع هذا الموردين إلى رفع الأسعار وتدنية الجودة وتأخير التسليم ، ولتدنية هذه المخاطر تدخل الشركات عمومًا في عقود طويلة الأجل بتكاليف وشروط جودة وجداول تسليم محددة مع مورديهم ، والإدارة الذكية تبني علاقات مشاركة وتحالفات محكمة مع عدد قليل من الموردين المتميزين ، وقد ذهبت شركة Toyota لأبعد من ذلك بإرسال مهندسيها لتحسين عمليات التشغيل لدى مورديها ، كذلك فإن موردي شركات مثل Ford ، Hyundai ، Pansonic ، Sony

قد أعدت بحوثًا وتطويرًا لابتكار منتجات تلبي كميات الطلب المتزايدة ، والمحافظة على الجودة والتسليم في الوقت المحدد وبتكاليف منخفضة ، وهي تلك الإجراءات التي قد لا تمتلكها الشركات نفسها لتحقيق الكفاءة والجدارة .

تكاليف الفرصة البديلة.. التوريد الخارجي.. وقيود الطاقة :
OPPORTUNITY COSTS, OUTSOURCING, AND CAPACITY CONSTRAINTS

إفترضت العمليات الحسابية في القائمة (11-6) أن الطاقة المستخدمة حاليًا لتصنيع المحولات ستظل عاطلة لو أن شركة توشيبا تشتري الأجزاء من مصنع خارجي ولكن غالبًا ما تكون هناك استخدامات أخرى للطاقة الفائضة في أغراض أكثر ربحية وعندئذ لن يكون الاختيار بين التصنيع أو الشراء ولكن يكون في كيفية تحقيق أفضل استخدام للطاقة الإنتاجية المتاحة .

مثال 3 : بفرض أن شركة توشيبا قررت أن تشتري المحولات من مورد خارجي عندئذ يكون أفضل استخدام للطاقة - التي أصبحت متاحة - هو استخدامها لإنتاج 5,000 وحدة من المحولات العادية لبيعها لعميل معين وقد تمكن محاسب شركة توشيبا من تقدير الإيرادات والتكاليف المستقبلية التالية فيما لو تم إنتاج وبيع هذا الجزء من المحولات العادية (Rs) :

جدول (11-7) طريقة البدائل - الكلية وطريقة تكلفة - الفرصة البديلة لاخاذ قرار التصنيع - أو - الشراء لشركة توشيبا

المفردات الملائمة	البدائل المتاحة لشركة توشيبا 1- تصنيع المحولات HDs وعدم تصنيع المحولات (Rs)	2- شراء المحولات HDs وعدم تصنيع المحولات (Rs)	3- شراء المحولات HDs وتصنيع المحولات (Rs)
الجزء أ : طريقة البدائل الكلية لقرارات الصنع أو الشراء :			
إجمالي التكاليف المستقبلية المزيدة للصنع/			
شراء المحولات HDs (من جدول 11-6)	$ 150,000	$ 160,000	$ 160,000
تطرح الزيادة في الإيرادات المستقبلية			
عن التكاليف المستقبلية من المحولات Rs	صفر	صفر	(25,000)
إجمالي تكاليف ملائمة في ظل			
طريقة البدائل الكلية	$ 150,000	$ 160,000	$ 135,000

الجزء ب : طريقة تكلفة - الفرصة البديلة لقرارات الصنع أو الشراء :

إجمالي التكاليف المستقبلية المزيدة للصنع/ شراء المحولات HDs (من جدول 11-6)	$ 150,000	$ 160,000	$ 160,000
تكلفة الفرصة البديلة : مساهمة الربح الضائعة بسبب عدم استخدام الطاقة في تصنيع المحولات Rs ، أفضل بديل تال	$ 25,000	$ 25,000	0
التكاليف الملائمة الإجمالية في ظل طريقة تكلفة الفرصة - البديلة	$ 175,000	$ 185,000	$ 160,000

الإيرادات المزيدة المستقبلية		$ 80,000
التكاليف المزيدة المستقبلية		
مواد مباشرة	$ 30,000	
عمالة صناعية مباشرة	$ 5,000	
إضافية متغيرة (طاقة ، مهمات)	$ 15,000	
إضافية لمناولة المواد والإعداد	$ 5,000	
إجمالي التكاليف المزيدة المستقبلية		$ 55,000
دخل التشغيل المزيد المستقبلي		$ 25,000

وبسبب قيود الطاقة ، فإن الشركة تستطيع إما تصنيع المحولات HDs أو Rs وليس كلاهما معًا ، وأي من البدائل الثلاثة التالية يجب أن تختار شركة توشيبا؟

1- تصنيع المحولات HDs وعدم تصنيع المحولات Rs .
2- شراء المحولات HDs وعدم تصنيع المحولات Rs .
3- شراء المحولات HDs وتصنيع المحولات Rs .

وتوضح القائمة (11-7) في الجزء أ تلخيصًا لطريقة «البدائل - الكلية total- alter-natives» ، الإيرادات والتكاليف المستقبلية لكل البدائل ، ويعتبر البديل رقم (3) وهو شراء HDs واستخدام الطاقة المتاحة لتصنيع وبيع Rs البديل المفضل ، وبالرغم من أن التكاليف المزيدة المستقبلية لشراء HDs من مورد خارجي (160,000 دولار) أكثر من التكاليف المزيدة المستقبلية لتصنيع HDs داخليًا (150,000 دولار) إلا أن استخدام الطاقة الفائضة بسبب شراء هذا الجزء من مورد خارجي يمكن الشركة من اكتساب 25,000

دولار دخل تشغيل (الإيرادات المستقبلية المضافة 80000 دولار مطروحًا منها التكاليف المستقبلية المضافة 55000 دولار) عن طريق تصنيع وبيع محولات Rs ، ويبلغ صافي التكاليف الملائمة من شراء محولات HDs ، وتصنيع وبيع محولات Rs 160,000 $ - 25000 دولار = 135000 دولار .

وتقرير إستخدام مورد ما بطريقة معينة ، يؤدي بالإدارة للتخلي عن فرصة بديلة لاستخدام المورد بطرق بديلة ، وهذه الفرصة البديلة المفقودة تمثل تكلفة يجب أن تأخذها الإدارة في الاعتبار عند اتخاذ القرار ، وتكلفة الفرصة البديلة opportunity cost هي المساهمة الضائعة (أو المرفوضة) في الدخل نتيجة عدم استخدام مورد محدود في أفضل إستخدام بديل تال . فعلى سبيل المثال ، التكلفة (الملائمة) للذهاب إلى الجامعة للحصول على درجة MBA ليست فقط تكلفة الرسوم الدراسية ، الكتب ، السكن والطعام ، ولكن أيضًا الدخل المفقود (تكلفة الفرصة البديلة) بسبب الدراسة وليس العمل ، والمنافع المستقبلية المقدرة ، المحتمل الحصول عليها من الحصول على درجة MBA (على سبيل المثال ، الحصول على وظيفة ذات عائد مرتفع) سوف تتجاوز هذه التكاليف .

هذا ويستعرض الجزء (ب) في القائمة (11-7) طريقة تكلفة الفرصة البديلة في تحليل البدائل التي تواجه شركة توشيبا ، وعند استخدام طريقة تكلفة الفرصة البديلة نركز على تكاليف صنع أو شراء المحولات HDs .

وعند دراسة البديل 1 (صنع المحولات HDs وعدم صنع المحولات Rs) يكون السؤال : ما هي كل تكاليف تصنيع المحولات HDs في ظل هذا البديل؟ بالتأكيد سوف تتحمل شركة توشيبا 150,000 دولار تكاليف مزيدة لتصنيع HDs. ولكن هل هذه هي التكلفة الكلية؟ الإجابة بالنفي ، لأنه مع تقرير استخدام موارد صناعية محدودة لتصنيع محولات HDs ، سوف تتخلى شركة توشيبا عن فرصة بديلة لاكتساب 25,000 دولار لعدم استخدام هذه الموارد في تصنيع المحولات Rs ، بذلك تكون التكاليف الملائمة لتصنيع محولات HDs هي التكاليف المزيدة وقدرها 150,000 دولار مضافًا إليها تكلفة الفرصة البديلة 25,000 دولار .

وبالنسبة للبديل 2 وهو (شراء محولات HDs وعدم صنع المحولات Rs) ، ستكون التكلفة المزيدة لشراء المحولات HDs 160,000 دولار ، ولكن هناك أيضًا تكلفة فرصة بديلة 25,000 دولار نتيجة عدم استخدام الموارد لتصنيع المحولات Rs .

وأخيراً البديل 3 وهو (شراء المحولات HDs وصنع المحولات Rs) ، ستكون التكلفة المزيده 160000 دولار ، وتكلفة الفرصة البديلة صفر ، لماذا؟ لأنها باختيار هذا البديل لن تفقد شركة توشيبا الربح الذي يمكن تحقيقه من صنع وبيع المحولات Rs .

ويقود الجزء (ب) الإدارة إلى نفس النتيجة بالجزء (أ) وهو أن شراء المحولات HDs وصنع المحولات Rs يعتبر البديل المفضل .

هذا ويصف الجزء (أ وب) بالقائمة (7-11) طريقتين أساسيتين لاتخاذ القرار في حالة وجود قيود على الطاقة ، حيث طريقة البدائل -الكلية في الجزء (أ) تشمل كل التكاليف والإيرادات المزيدة المستقبلية ، فعلى سبيل المثال ، في ظل البديل 3 ، تم طرح دخل التشغيل المستقبلي الإضافي الناتج عن استخدام الطاقة لصنع وبيع المحولات Rs من التكلفة المزيدة المستقبلية لشراء المحولات HDs ، وفي الجزء (ب) فإن تحليل تكلفة الفرصة البديلة قد أخذ الطريقة المعاكسة ، وهي التركيز على المحولات HDs ، فعندما لم تستخدم الطاقة في صنع وبيع المحولات Rs ، فقد تم إضافة دخل التشغيل في المستقبل كتكلفة فرصة بديلة لصنع أو شراء المحولات HDs كما هو الحال في البدائل 1 ، 2 (يلاحظ أنه عندما تصنع المحولات Rs- كما في البديل3- لا توجد تكلفة فرصة بديلة من عدم تصنيع Rs) ، بذلك بينما في الجزء (أ) تطرح 25,000 دولار في ظل البديل 3 ، في الجزء (ب) تضاف 25,000 دولار في ظل البديل (1) وأيضًا في ظل البديل (2) ، ويلقي الجزء (ب) الضوء على فكرة وجود طاقة مقيدة . في هذه الحالة فإن الإيرادات والتكاليف الملائمة لأي بديل تساوي الإيرادات والتكاليف المزيدة المستقبلية مضافًا إليها تكلفة الفرصة البديلة ، ومع ذلك عندما يوجد أكثر من بديلين يتم أخذها في الاعتبار في آن واحد يكون من السهولة - بصفة عامة - استخدام مدخل البدائل - الكلية .

إن تكاليف الفرصة البديلة نادراً ما يتم تضمينها بتقارير المحاسبة المالية الرسمية ، لماذا؟ لأن إمساك سجلات تاريخية محدود بالمعاملات المرتبطة بالبدائل التي تم

اختيارها بالفعل وليس البدائل التي رفضت ، والبدائل المفروضة لا ينتج عنها معاملات مالية ، وبذلك فهي لا تُسجل ، فلو صنعت شركة توشيبا المحولات HDs ، فإنها لن تصنع المحولات Rs ولن تسجل أي قيود محاسبية عن المحولات Rs وحتى تكلفة الفرصة البديلة لتصنيع HDs والتي تساوي دخل التشغيل الذي تفقده شركة توشيبا بعدم تصنيع المحولات Rs يعتبر أحد المدخلات المهمة لقرار التصنيع - أو - الشراء ومرة أخرى نعود إلى القائمة رقم (7-11) الجزء (ب) ، فعلى أساس التكاليف المزيدة المسجلة بانتظام في النظام المحاسبي ، نجد أن أقل البدائل تكلفة لشركة توشيبا هو تصنيع المحولات HDs وليس الشراء ، في حين أن الاعتراف بتكلفة الفرصة البديلة وقدرها 25,000 دولار يقود إلى استنتاج مختلف وهو أن شراء المحولات HDs أفضل .

ولكن افترض أن شركة توشيبا كان لديها فائض في الطاقة يكفي لتصنيع المحولات Rs حتى لو تم تصنيع المحولات HDs ، في هذه الحالة فإن شركة توشيبا يكون لديها بديل رابع وهو تصنيع المحولات HDs وتصنيع المحولات Rs وبالنسبة لهذا البديل نجد أن تكلفة الفرصة البديلة تكون صفراً وذلك لأن الشركة لم تضيع دخل تشغيل قدره 25000 دولار من تصنيع Rs حتى لو اختارت تصنيع المحولات HDs وتكون التكاليف الملاءمة 150,000 دولاراً ،(التكاليف المزيدة 150,000 دولار مضافًا إليها تكلفة فرصة بديلة صفر) وفي ظل هذه الظروف فإن شركة توشيبا سوف تفضل تصنيع المحولات HDs وليس شراءها وتصنيع المحولات Rs أيضًا .

لكننا يجب أن نراعي- من ناحية أخرى- أن هذا التحليل ، إنما يركز تمامًا على الاعتبارات الكمية ، في حين أن القرار النهائي للتصنيع - أو- الشراء يجب أن يأخذ في اعتباره العوامل الاستراتيجية والعوامل الوصفية أو النوعية أيضًا ، فلو أن شركة توشيبا قررت شراء المحولات HDs من مورد خارجي فإنها يجب أن تأخذ في اعتبارها عوامل مثل سمعة المورد بخصوص مدى الالتزام بالجودة وبالتسليم في الموعد المحدد ، سوف ترغب شركة توشيبا أيضًا بأن تأخذ في الاعتبار الآثار المترتبة على بيع المحولات Rs لأحد العملاء حيث يمكن أن يستخدم هذا العميل المحولات Rs لإنتاج ترموستات (المنتج الرئيسي لشركة توشيبا) الذي ينافس مع شركة توشيبا .

تكاليف تخزين المخزون : Carrying costs of Inventory

دعنا نعرض مثالاً آخر لتكلفة الفرصة البديلة من خلال البيانات التالية عن شركة توشيبا :

الاحتياجات المقدرة من المحولات HDs عن العام القادم	10,000 وحدة
تكلفة الوحدة عند كل مرة شراء أقل من 1,000 وحدة	$ 16
تكلفة الوحدة عند كل مرة شراء قدرها 1,000 وحدة أو أكبر 16 دولاراً مطروحاً منها 1% خصم	$ 15,84
تكلفة أمر الشراء	$ 100
بدائل القرار المتاحة :	
(أ) إصدار 10 أوامر شراء كل أمر 1,000 وحدة خلال العام القادم	
(ب) إصدار أمر شراء واحد 10,000 وحدة عند بداية العام القادم	
الاستثمار المتوسط في المخزون :	
(أ) (1,000 وحدة × 16 دولاراً للوحدة) ÷ 2 [أ]	$ 8,000
(ب) (1,000 وحدة × 15, 84 $ للوحدة) ÷ 2 [أ]	$ 79,200
معدل الفائدة السنوي للاستثمار في أذون خزانة حكومية	% 6

(أ) هذا المثال يفترض أن المشتريات من المحولات HDs يتم استخدامها بطريقة منتظمة وموحدة خلال العام ، ويمثل الاستثمار المتوسط في المخزون خلال العام تكلفة المخزون عندما يتم تسلم المشتريات زائد تكلفة المخزون فقط قبل أن يتم تسلم المشتريات القادمة (في مثالنا صفر) مقسوماً على 2 .

وعلى فرض أن شركة توشيبا ستدفع نقداً لشراء المحولات HDs ، فأي بديل شراء يعتبر اقتصادياً أكثر لشركة توشيبا؟ ويعرض الجدول التالي البديلين :

	البديل أ : إصدار 10 أوامر شراء بكل أمر 1000 وحدة خلال كل عام (1)	البديل ب : إصدار أمر شراء واحد قدره 10000 وحدة عند بداية العام (2)	الفرق (2) - (1) = (3)
تكاليف الأمر بالشراء السنوية (10 أوامر شراء × 100 $ أمر شراء ×100 $)	$ 1,000	$ 100	$ 900
تكاليف الشراء السنوية (10,000 وحدة × 16 $ ، 10,000 وحدة×15,84)	$ 160,000	$ 158,400	$ 1,600
دخل الفائدة السنوي الذي يمكن تحقيقه لو أن الاستثمارات في المخزون استثمرت بمعدل 6 % في أذون خزائن حكومية (تكلفة الفرصة البديلة) (0,06 × 8,000 $ ، 0,06 × 79,200 $)	$ 480	$ 4,752	$ (4,272)
تكاليف ملائمة	$ 161,480	$ 163,252	$ (1,772)

وتتمثل تكلفة الفرصة البديلة للاحتفاظ بالمخزون في الدخل المفقود بحجب الأموال في المخزون وعدم استثمارها في مكان آخر ، وهذه التكلفة للفرصة البديلة لا يتم تسجيلها بنظام المحاسبة لأنه بمجرد رفض بديل استثمار الأموال في مكان آخر لا توجد معاملات مالية مرتبطة بهذا البديل لكي تُسجل ، ويشير العمود 3 في الجدول إلى أن تكلفة الفرصة البديلة تتسق مع الاتجاه نحو الاحتفاظ بكميات صغيرة من المخزون وذلك بشراء كميات صغيرة قدرها 1,000 وحدة خلال العام أفضل من شراء كل الكمية المطلوبة وقدرها 10,000 وحدة عند بداية العام ، لماذا؟ لأن تكلفة الفرصة البديلة للإحتفاظ بكميات صغيرة من المخزون أقل بكثير من تكاليف الشراء وإصدار أوامر الشراء بأحجام كبيرة ولو أن تكلفة الفرصة البديلة للأموال المكدسة في المخزون كانت أكبر من 6% سنويًا أو لو أن المنافع التفاضلية الأخرى للاحتفاظ بكميات أقل من المخزون تم أخذها في الاعتبار - مثل انخفاض تكاليف التأمين ، مناولة المواد ، التخزين ، التقادم والكسر والخردة- سيكون البديل الأول وهو الشراء بكميات صغيرة على 10 دفعات أكثر تفضيلاً .

قرارات المزج السلعي في ظل قيود الطاقة :

PRODUCT-MIX DECISIONS UNDER CAPACITY CONSTRAINTS

ندرس في الفقرة التالية ، كيف يُطبق مفهوم الملاءمة على قرارات المزج السلعي- وهي القرارات التي تتخذها الشركة بخصوص أي المنتجات تُباع وبأي كميات ، وعادة تركز هذه القرارات على الأجل القصير فقط لأن مستوى الطاقة يمكن أن يزيد في الأجل الطويل . فعلى سبيل المثال ، مصنع السيارات الألماني BMW يجب أن يختار باستمرار مزيجًا من موديلات السيارات المختلفة (مثل 325 ، 525 ، 740) لمواجهة التقلبات قصيرة الأجل في تكاليف المواد ، أسعار البيع والطلب ، ولكي تحدد أي شركة المزج السلعي الذي يعظم دخل التشغيل يجب أن تأخذ في الاعتبار القيود التي تواجه الشركة مثل الطاقة والطلب ، وخلال هذه الفقرة نفترض أنه مع حدوث تغيرات قصيرة الأجل في المزج السلعي فإن التكاليف التي تتغير فقط هي التكاليف التي تُعتبر متغيرة فيما يتعلق بعدد الوحدات المنتجة (والمباعة) ، وفي ظل هذا الفرض ، فإن

تحليل هوامش مساهمة المنتجات الفردية ، يمكن أن يُقدم فكرة عن المزيج السلعي الذي يُعظم دخل التشغيل .

مثال 4 : *تنتج شركة الإيمان المنتجات س1 ، س2 ، وفيما يلي البيانات المتاحة عنهما خلال فترة معينة :*

	المنتج س1	المنتج س2
سعر البيع	$ 800	$ 1,000
تكلفة متغيرة للوحدة	$ 560	$ 625
هامش مساهمة الوحدة	$ 240	$ 375
نسبة هامش المساهمة		
(240 دولار ÷ 375،800 ÷ 10000)	% 30	% 37.5

بفرض أن ساعات - الآلة المتاحة يوميًا لقسم التجميع 600 ساعة فقط ، ولا يمكن الحصول على طاقة إضافية في الأجل القصير ، ويمكن أن تبيع شركة الإيمان أي كميات تنتجها من المنتجين س1 ، س2 ، ومن ثم ، فإن المورد المقيد هو ساعات - الآلة فقط ، وتحتاج الوحدة من (س1) 2 ساعة - آلة ، والوحدة من (س2) 5 ساعات - آلة ، في ضوء ذلك ، ما هو مزيج المنتجات الذي يجب أن تختاره الشركة لتعظيم دخل التشغيل؟

في ضوء هامش مساهمة الوحدة ، ونسبة هامش المساهمة ، فإن المنتج س2 يُعتبر أكثر ربحية من المنتج س1 ، وهو المنتج (س2) الذي يجب أن تنتجه وتبيعه شركة الإيمان ، لكن هذا ليس بالضرورة دائمًا وعمومًا يجب أن تختار الإدارة المنتج الذي يحقق أعلى هامش مساهمة للوحدة من المورد (العامل) المقيد - ذلك المورد الذي يقيد أو يحد من إنتاج أو بيع المنتجات .

	المنتج س1	المنتج س2
هامش مساهمة الوحدة	$ 240	$ 375
احتياجات الوحدة من ساعات - الآلة	2 ساعة/ آلة	5 ساعات/ آلة
هامش المساهمة لساعة - الآلة		
240 دولارًا ÷ 2 ساعة آلة / وحدة	120 $ ساعة/ آلة	
375 دولارًا ÷ 5 ساعقات آلة / وحدة		75 $ ساعة/ آلة
إجمالي هامش المساهمة لعدد 600 ساعة - آلة		
120 دولارًا ÷ 600 ساعة - آلة	$ 720,000	
75 دولارًا ÷ 600 ساعة - آلة		$ 45,000

ويلاحظ أن إنتاج المنتج (س1) يحقق هامش مساهمة أكبر لكل ساعة - آلة والتي تعتبر المورد المقيد في هذا المثال ، بذلك فإن اختيار الشركة إنتاج وبيع المنتج (س1) يعظم هامش المساهمة الإجمالي ودخل التشغيل ، وتواجه المنشآت الصناعية قيودًا أخرى يمكن أن تكوّن المتاح من المواد المباشرة والأجزاء أو العمالة الماهرة ، وأيضًا التمويل والمبيعات ، وفي متاجر التجزئة ربما يكون المورد المقيد هو المساحة المعروضة بالقدم المربع . وبغض النظر عن المورد المقيد فإن التركيز دائمًا يكون على تعظيم هامش المساهمة الإجمالي وذلك باختيار المنتجات التي تُعطي أعلى هامش مساهمة للوحدة من المورد المقيد .

وفي حالات عديدة ، قد تصطدم المنشآت الصناعية أو متاجر التجزئة بمحاولة تعظيم دخل التشغيل الإجمالي لعديد من المنتجات ، كل منها يواجه أكثر من مورد واحد مقيد ، وتتطلب بعض القيود من المنشأة الصناعية أو التجارية تخزين حد أدنى من الكميات من المنتجات ، حتى ولو لم تكن هذه المنتجات مربحة ، فعلى سبيل المثال ، يجب أن يحتفظ السوبر ماركت بمنتجات أقل ربحية لأن بعض العملاء سوف يرغب في الذهاب إلى السوبر ماركت للتسوق فقط لو أن السوبر ماركت يحتفظ بمدى واسع من المنتجات التي يرغبها العملاء ولتحديد جداول الإنتاج المربحة ومزيج المنتجات المربح نحتاج لتحديد ما يعظم هامش المساهمة الإجمالي في مواجهة قيود عديدة ، وتتم مناقشة أساليب الأمثلية- مثل أسلوب البرمجة الخطية- الذي يساعد في حل هذه المشاكل الأكثر تعقيداً .

ربحية العميل وتحديد التكلفة على أساس النشاط والتكاليف الملائمة :

CUSTOMER PROFITABILITY, ACTIVITY-BASED COSTING, AND RELEVANT COSTS

لا تتوقف قرارات الشركات عند الاختيارات المرتبطة بأي المنتجات تنتج ، وكم كمية كل منتج ، ولكنها يجب أن تتخطى ذلك لاتخاذ قرارات عند إضافة أو استبعاد خط إنتاج أو فرع من الشركة ، وبالمثل لو أن غرض التكلفة هو العميل يجب أن تُتخذ قرارات بخصوص إضافة أو إستبعاد عملاء (مشابه لخط إنتاج) أو فرع (مشابه لجزء من المشروع) ، ونوضح فيما يلي تحليل الإيرادات الملائمة والتكاليف الملائمة لهذه القرارات باستخدام العملاء وليس المنتجات كغرض تكلفة .

مثال 5 : شركة دمياط لتوريد الأثاث تُعتبر إحدى الشركات الكبرى المتخصصة في صناعة الأثاث ولديها عدة فروع داخل محافظة دمياط ، وفيما يلي بيانات عن فرع الشركة بدمياط القديمة والذي يورد الأثاث لثلاثة عملاء تجزئة محليين هم أشرف ، وحامد وأيمن ، ويوضح الجدول (11-8) الإيرادات والتكاليف المتوقعة للشركة محللة على أساس العملاء الثلاثة عن العام القادم ، أما المعلومات الأخرى عن تكاليف الأنشطة المختلفة عند مستويات متنوعة من التسلسل الهرمي للتكلفة بعرضها فيما يلي :

1- تتغير تكاليف عمالة مناولة المواد مع عدد وحدات الأثاث المشحونة للعملاء .

2- هناك أماكن مختلفة لتخزين الأثاث بالنسبة لمختلف العملاء ، ولغرض التبسيط يفترض أن معدات مناولة الأثاث في كل مكان وتكاليف استهلاك معدات المناولة محددة بحسابات كل عميل وأي معدة لا تُستخدم تظل عاطلة ، ولا توجد قيمة تخلص لأي معدة .

3- تخصص الشركة الإيجار لحساب كل عميل على أساس مساحة مكان تخزين المنتجات التي يتم شحنها لهذا العميل .

4- تتغير تكاليف التسويق مع عدد زيارات البيع للعملاء .

5- تتغير تكاليف الأمر بالبيع مع عدد أوامر المبيعات المستلمة من العملاء أم تكاليف عملية التسليم فتتغير مع عدد الشحنات .

6- تخصص الشركة التكاليف الإدارية العامة للعملاء على أساس قيمة المبيعات لكل عميل .

7- تخصص الشركة الأم بدمياط التكاليف المكتبية للشركة على أساس مساحة كل مكتب مبيعات بالقدم المربع وتخصص الشركة بفرع دمياط القديمة هذه التكاليف للعملاء على أساس قيمة المبيعات لكل عميل .

وندرس في الفقرات التالية القرارات التالية ، هل يستبعد فرع دمياط حساب العميل أيمن؟ هل يضيف عميل رابع أحمد؟ هل تغلق الشركة الأم فرع دمياط القديمة؟ وهل تفتح مكتب مبيعات آخر بدمياط الجديدة والذي تكون إيراداته وتكاليفه مطابقة لتلك الموجودة بفرع دمياط القديمة؟

جدول (11-8) تحليل ربحية العميل بشركة دمياط للأثاث فرع دمياط القديمة

	العملاء			
	أشرف	حامد	أيمن	إجمالي
المبيعات	$ 500,000	$ 300,000	$ 400,000	$ 1,200,000
تكلفة الإنتاج المباع :	$ 370,000	$ 220,000	$ 330,000	$ 920,000
عمال مناولة المواد	$ 41,000	$ 18,000	$ 33,000	$ 92,000
معدات مناولة المواد (استهلاك)	$ 12,000	$ 4,000	$ 9,000	$ 25,000
إيجار	$ 14,000	$ 8,000	$ 14,000	$ 36,000
عمالة تسويقية معاونة	$ 11,000	$ 9,000	$ 10,000	$ 30,000
إعداد أوامر المبيعات وعملية التسليم	$ 13,000	$ 7,000	$ 12,000	$ 32,000
إدارية عامة	$ 20,000	$ 12,000	$ 16,000	$ 48,000
التكاليف المكتبية للشركة المخصصة	$ 10,000	$ 6,000	$ 8,000	$ 24,000
إجمالي التكاليف	$ 491,000	$ 284,000	$ 432,000	$ 1,207,000
دخل التشغيل	$ 9,000	$ 16,000	$ (32,000)	$ (7,000)

تحليل الإيراد والتكلفة الملائمة لاستبعاد عميل :

Relevant-Revenue and Relevant- Cost analysis of Dis Countinuing a customer

يوضح جدول رقم (11-8) أن هناك خسارة قدرها 32,000 دولار نتيجة التعامل مع العميل أيمن وتعتقد إدارة شركة دمياط القديمة أن السبب في الخسارة يرجع إلى أن العميل أيمن حصل على العديد من الأوامر ذات الأحجام المنخفضة وكان نتيجة ذلك زيادة تكاليف عملية التسليم وأوامر المبيعات ومناولة المواد والتسويق ، وأمام الشركة العديد من الإجراءات الممكنة التي يمكن أخذها في الاعتبار فيما يتعلق بالعميل أيمن ومنها : تخفيض تكاليف دعم العميل أيمن بما يجعله أكثر كفاءة ، توقف بعض الخدمات التي تقدم للعميل أيمن ، الطلب من العميل أيمن أن يقدم أوامر شراء أقل وذات أحجام أكبر من الأوامر الحالية ، تحميل العميل أيمن بأسعار بيع مرتفعة أو استبعاد العميل أيمن . ويركز التحليل التالي على أثر استبعاد العميل أيمن على دخل التشغيل .

ولتحديد ماذا تفعل شركة دمياط القديمة يجب الإجابة عن السؤال التالي وهو ، ما هي الإيرادات الملائمة والتكاليف الملائمة؟ للإجابة افترض أن المعلومات التالية توفرت لنا بخصوص الأثر من استبعاد العميل أيمن :

1- استبعاد العميل أيمن سيوفر تكلفة الإنتاج المباع وتكلفة عمال مناولة المواد والتكاليف التسويقية وتكلفة عملية الأمر- بالبيع والتسليم التي تحدث بحساب العميل أيمن :

2- استبعاد العميل أيمن معناه أن مساحة التخزين التي يتم شغلها حاليًا بمنتجات أيمن ومعدات مناولة- المواد المستخدمة في تحريك هذه المنتجات ستصبح عاطلة .

3- استبعاد العميل أيمن لن يكون له تأثير على التكاليف الإدارية والعمومية الثابتة أو التكاليف المكتبية للشركة الأم .

وعلى أي حال يعرض الجدول (11-9) العمود 1 تحليل الإيراد والتكلفة الملائمة باستخدام بيانات من عمود العميل أيمن في جدول (11-8) ، حيث نجد أن دخل تشغيل شركة دمياط القديمة سيكون أقل بمقدار 15,000 دولار لو استبعدت الشركة العميل أيمن – والوفورات في التكلفة المترتبة على استبعاد العميل أيمن قدرها 385,000 دولار ليست كافية لتعويض الخسارة وقدرها 400,000 دولار في الإيرادات – ولذلك تقرر الشركة الاحتفاظ بالعميل أيمن .

ويلاحظ أن الإستهلاك وهو تكلفة ماضية بذلك فهو غير ملائم والإيجار والتكاليف الإدارية العامة والتكاليف المكتبية للشركة الأم تعتبر غير ملائمة ، لأنها تمثل تلك التكاليف المستقبلية التي لن تتغير لو تم استبعاد العميل أيمن ، ويجب أن تكون يقظة بصفة خاصة للتكاليف الإضافية المخصصة مثل التكاليف المكتبية للشركة حيث دائمًا تتجاهل القيم المخصصة لمكتب المبيعات والعملاء ، السؤال المطروح عند تقرير ما إذا كانت التكاليف المكتبية للشركة تعتبر تكاليف ملائمة هو ، هل إجمالي التكاليف المكتبية المتوقعة سينخفض نتيجة استبعاد العميل أيمن؟ الإجابة (في هذا المثال) لن يحدث ولذلك تعتبر هذه التكاليف غير ملائمة ، ولو انخفض إجمالي التكاليف المكتبية المتوقعة باستبعاد العميل أيمن فإن الوفورات ستكون ملائمة حتى لو لم تتغير القيمة المخصصة لشركة دمياط القديمة من الشركة الأم .

والآن افترض أن الشركة لو استبعدت العميل أيمن تستطيع تأجير مساحة التخزين المخصصة له بمبلغ 20,000 $ سنويًا ، وهذه القيمة تعتبر تكلفة فرصة بديلة للاستمرار في إستخدام مساحة التخزين المخصصة لخدمة العميل أيمن ، ومن ثم فإن شركة دمياط ستكتسب في هذه الحالة 5,000 دولار باستبعاد العميل أيمن لـ 20,000 $ إيراد إيجار مطروحًا منه دخل التشغيلي المفقود 15,000 دولار) وقبل الوصول إلى قرار يجب أن تفحص ما إذا كان العميل أيمن يمكن أن يحقق ربحية أكثر وذلك بعرض منتجات العميل أيمن يمكن أن تحقق أكثر من 20,000 $ قيمة إيجار المساحة التخزينية ، ويجب أن تأخذ الشركة في الاعتبار أيضًا العوامل الاستراتيجية مثل أثر القرار على سمعة الشركة المتعلقة بإيجاد علاقات مستقرة وطويلة الأجل مع عملائها .

جدول (11-9) تحليل الإيرادات والتكاليف الملائمة لاستبعاد العميل أيمن وإضافة العميل أحمد

	(الخسارة في الإيرادات) والوفورات في التكاليف من استبعاد العميل أيمن (1)	الإيرادات التفاضلية و(التكاليف التفاضلية) من إضافة العميل أحمد (2)
المبيعات	($ 400,000)	$ 400,000
تكلفة الإنتاج المباع	$ 330,000	($ 330,000)
عمال مناولة المواد	$ 33,000	($ 33,000)
معدات مناولة المواد (إستهلاك)	صفر	(9,000)
الإيجار	صفر	صفر
دعم التسويق	$ 10,000	($ 10,000)
أوامر المبيعات وعملية التسليم	$ 12,000	($ 12,000)
الإدارية العامة	صفر	صفر
التكاليف المكتبية للشركة	صفر	صفر
إجمالي التكاليف	$ 385,000	$ (394,000)
الأثر على دخل التشغيل (الخسارة)	$ (15,000)	$ 6,000

تحليل الإيرادات والتكاليف الملائمة لإضافة عميل :

Relevant-Revenue and Relevant- Cost analysis of Adding a Customer

بفرض أن شركة دمياط القديمة تقيم الربحية بعد إضافة عميل رابع وهو العميل أحمد بجانب العملاء أشرف وحامد وأيمن ، وحيث إن الشركة بالفعل تتحمل تكاليف

سنوية 36,000 دولار مقابل إيجار المخزن و48,000 $ تكاليف إدارية عامة وهذه التكاليف مع إجمالي التكاليف المكتبية الفعلية لن تتغير لو تم إضافة (إدخال) العميل أحمد ، ويلقى العميل أحمد استحساناً أكثر من العميل أيمن ، وبفرض أن الشركة تتوقع أن تكون الإيرادات والتكاليف من التعامل مع العميل أحمد هي نفس الإيرادات والتكاليف الخاصة بالعميل أيمن كما يعرضها جدول (11-8) ، وعلى وجه الخصوص ستحتاج الشركة الحصول على معدات مناولة- مواد تكلفتها 9,000 دولار وعمرها الإنتاجي عام واحد وقيمة التخلص صفر ، هل تضيف الشركة العميل أحمد؟

يبين الجدول (11-9) العمود (2) أن الإيرادات المزيدة تزيد على التكاليف المزيدة بمقدار 6,000 دولار ، وسوف تفضل الشركة إدخال أحمد كعميل وتعتبر تكاليف الإيجار والإدارة العامة والتكاليف المكتبية للشركة غير ملائمة لأن هذه التكاليف لن تتغير لو لم تضيف أحمد كعميل ، ومع ذلك يُعتبر إهلاك المعدات الجديدة المستخدمة في مناولة أوامر العميل أحمد تكلفة ملائمة وذلك لأن هذه التكلفة يمكن تجنبها لو قررت الشركة عدم التعامل مع العميل أحمد ، ونلاحظ الفرق الجوهري هنا : تعتبر تكلفة الإهلاك غير ملائمة عند تقرير استبعاد العميل أيمن لأن الإهلاك تكلفة ماضية ولكن الإهلاك الناتج عن تكلفة شراء المعدة الجديدة والتي تحدث في المستقبل تعتبر ملائمة عند تقرير إضافة أحمد كعميل جديد .

تحليل الإيرادات والتكاليف الملائمة لاستبعاد أوإضافة فروع أو أقسام :

Relevant-Revenue and Relevant- Cost Analysis of Discontining or Adding Branches or segments

تواجه الشركات بشكل دوري قرارات متعلقة باستبعاد أو إضافة فروع أو أقسام بالمشروع ، فعلى سبيل المثال فرع الشركة بدمياط القديمة يحقق خسائر متوقعة $7000 (انظر جدول 11-8) هل يجب أن يُغلق؟ وبفرض أن إغلاق فرع دمياط القديمة لن يؤثر على إجمالي التكاليف المكتبية للشركة الأم .

ويعرض جدول (11-10) العمود (1) تحليل الإيرادات والتكاليف الملائمة باستخدام بيانات من عمود الإجمالي في جدول (11-8) ، وتبلغ خسائر الإيراد

1,200,000 دولار وهي ستزيد عن الوفورات في التكلفة وقدرها 1,158,000 دولار ويقود ذلك إلى انخفاض في دخل التشغيل قدره 42,000 دولار ويشير ذلك إلى عدم إغلاق فرع الشركة بدمياط القديمة وتتمثل الأسباب الرئيسية أن الإغلاق لن يوفر تكلفة الإهلاك وقدرها 25,000 دولار والتي تعتبر تكلفة ماضية أو غارقة ، وأيضاً إجمالي التكاليف المكتبية الفعلية وهي التكاليف المخصصة لمكاتب المبيعات المختلفة ستتغير ، ولكن لن تنخفض في مجموعها حيث إن التكاليف المخصصة لفرع الشركة بدمياط القديمة وقدرها 24,000 دولار لن تتغير ولكن ستخصص لمكاتب مبيعات أخرى ، وبذلك فإن التكاليف المكتبية المخصصة وقدرها 24,000 دولار يجب عدم تضمينها كوفورات في التكاليف المتوقعة من إغلاق فرع الشركة بدمياط القديمة .

والآن بفرض أن شركة دمياط للأثاث لديها فرصة بديلة لفتح مكتب مبيعات آخر - بدمياط الجديدة- وحيث إن إيرادات وتكاليف هذا الفرع الجديد ستكون مطابقة لتكاليف الفرع القديم ويشمل فتح الفرع الجديد تكلفة الحصول على معدات مناولة- مواد جديدة قدرها 25,000 دولار ويبلغ العمر الإنتاجي للمعدات عاماً واحداً وقيمة التخلص صفراً ولن يؤثر فتح هذا الفرع الجديد على إجمالي التكاليف المكتبية للشركة فهل تفتح الشركة هذا الفرع الجديد؟ يشير الجدول (11-10) عمود (2) إلى أن الشركة يجب أن تفعل ذلك ، لأن فتح الفرع الجديد سيزيد دخل التشغيل بمقدار 17,000 $ ، وكما ذكرنا سابقاً ، فإن تكلفة المعدة الجديدة (والمعبر عنها في صورة استهلاك) تعتبر تكلفة ملائمة ، ولكن النقطة الأساسية هنا هي تجاهل التكاليف المكتبية المخصصة والتركيز على إجمالي التكاليف المكتبية الفعلية ، وسوف لا يتغير إجمالي التكاليف المكتبية لو تم فتح الفرع الجديد ومن ثم فإن هذه التكاليف تعتبر غير ملائمة .

عدم ملاءمة التكاليف الماضية وقرارات إحلال أو استبدال المعدات :

IRRELEVANCE OF PAST COSTS AND EQUIPMENT-REPLACEMENT DECISIONS

دعونا نتأمل تطبيق مفهوم الملاءمة على القرارات المتعلقة بإحلال أو استبدال المعدات ، ونركز على فكرة أن كل التكاليف الماضية- وبخاصة- القيمة الدفترية book value (التكلفة الأصلية أو المبدئية مطروحاً منها مجمع الإهلاك) للمعدات الموجودة تعتبر غير ملائمة .

جدول (11-10) تحليل الإيرادات والتكاليف الملائمة لإغلاق فرع الشركة بدمياط القديمة وفتح فرع بدمياط الجديدة

	(الخسارة في الإيرادات) والوفورات في التكاليف من إغلاق فرع دمياط القديمة (1)	الإيرادات التفاضلية و(التكاليف التفاضلية) من فتح فرع دمياط الجديدة (2)
المبيعات	$ 1,200,000	$ 1,200,000
تكلفة الإنتاج المباع	$ 920,000	$ (920,000)
عمال مناولة المواد	$ 92,000	(92,000)
معدات مناولة المواد (إستهلاك)	صفر	(25,000)
الإيجار	$ 36,000	(36,000)
دعم تسويقي	$ 30,000	(30,000)
أوامر المبيعات وعملية التسليم	$ 32,000	(32,000)
الإدارية العامة	$ 48,000	(48,000)
التكاليف المكتبية	صفر	صفر
إجمالي التكاليف	$ 1,158,000	$ (1,183,000)
الأثر على دخل التشغيل (خسارة)	$ (42,000)	$ 17,000

مثال 6 : تدرس شركة الاتحاد استبدال الآلة القديمة لتقطيع المعادن بأخرى جديدة أحدث منها وتعتبر الآلة الجديدة أكثر كفاءة من الآلة القديمة ، إلا أن الآلة الجديدة عمرها أقصر وتبلغ الإيرادات الناتجة من بيع أجزاء الآلة القديمة(1,1مليون دولار سنويًا) ولن تتأثر هذه الإيرادات بقرار الاستبدال ، وفيما يلي توضح البيانات عن الآلة الموجودة (القديمة) والآلة المستبدلة (الجديدة) :

	الآلة القديمة	الآلة الجديدة
التكلفة الأصلية	$ 1,000,000	$ 600,000
العمر الإنتاجي بالسنوات	5	2
العمر الحالي بالسنوات	3	صفر
العمر الإنتاجي المتبقي بالسنوات	2	2
مجمع الإستهلاك	$ 600,000	لم تشتر بعد
القيمة الدفترية	$ 400,000	لم تشتر بعد
قيمة التخلص حاليًا (نقدًا)	$ 40,000	لم تشتر بعد
قيمة التخلص النهائية (نقدًا بعد سنتين من الآن)	صفر	صفر
تكاليف التشغيل السنوية (صيانة ، طاقة ، إصلاح ،...إلخ)	$ 800,000	$ 46,000

وتستخدم شركة الاتحاد طريقة الاستهلاك بالقسط الثابت ، ولغرض التركيز على المفهوم الأساسي للملاءمة ، فإننا سوف نتجاهل القيمة الزمنية للنقود وضرائب الدخل . فهل تستبدل شركة الاتحاد آلتها القديمة؟

هذا ويوضح جدول (11-10) مقارنة بين تكلفة الآلتين ، وعلى أي حال ، دعونا نطبق تعريف الملاءمة على العناصر الأربعة التي عادة ما تؤخذ في الاعتبار عند اتخاذ قرار الإحلال :

1- القيمة الدفترية للآلة القديمة 400,000 $ ، تعد غير ملائمة ، لأنها تكلفة ماضية «تاريخية» أو غارقة ، وتعتبر كل التكاليف الماضية «تتلاشى تحت التراب تدريجيًا» ، ولا يمكن تغيير ما حدث أو أنفق فعلاً فيما مضى .

2- قيمة التخلص الحالية من الآلة القديمة 40,000 دولار ، تعد ملائمة ، لأنها تعتبر منفعة متوقعة مستقبلاً والتي سوف تحدث فقط إذا تم استبدال الآلة .

3- المكاسب أو الخسائر المترتبة على التخلص من الآلة 360,000 $ ، وهذا هو الفرق بين قيم العنصرين (1) و(2) وهذا المزج بينهما لا معنى له ، كما أنه يفسد التمييز بين القيمة الدفترية غير الملائمة وقيمة التخلص الملائمة ، ومن ثم ، فكل عنصر منهما يجب التفكير فيه على حدة .

جدول (11-1) مقارنة تكلفة - استبدال الآلة - شاملة العناصر الملائمة وغير الملائمة لشركة الاتحاد

	السنتان معًا الأبقاء (الاحتفاظ) (1)	الإحلال (الاستبدال) (2)	الفرق (2) - (1) = (3)
المبيعات	$ 2,200,000	$ 2,200,000	----
تكاليف التشغيل			
تكاليف التشغيل النقدية	$ 1,600,000	$ 920,000	$ 680,000
قيمة دفترية للآلة القديمة			
استهلاك دوري أو	$ 400,000	----	----
مبلغ إجمالي مستبعد	----	400,000 (أ)	----
قيمة التخلص من الآلة القديمة حاليًا	----	(40000) (أ)	400,00
تكلفة الآلة الجديدة تستبعد دوريًا كاستهلاك	----	600,000	(600,000)
إجمالي تكاليف التشغيل	2,000,000	1,880,000	120,000
دخل التشغيل	200,000	$ 320,000	$ (120,000)

(أ) في قوائم الدخل الرسمية فإن هذين العنصرين يتم دمجهما معًا «كخسارة تخلص من الآلة القديمة» قدرها 360,000 .

4- تكلفة الآلة الجديدة 600,000 $ تعد ملائمة ، لأنها تمثل تكلفة مستقبلية متوقعة ، والتي سوف تحدث فقط لو تم شراء الآلة الجديدة .

هذا ويوضح الجدول (11-11) تأكيداً على هذه العناصر الأربعة حيث يلخص العمود (3) عدم وجود اختلاف للقيمة الدفترية للآلة القديمة بين البديلين ومن ثم يمكن تجاهلها لأغراض اتخاذ القرار ، ولأهمية توقيت الاستبعاد - سواء مبلغ إجمالي يحمل في السنة الحالية أو استهلاك يحمل للسنتين القادمتين- فالقيمة المحملة مازالت 400,000 دولار بصرف النظر عن البديل الذي تم اختياره لأنها تكلفة ماضية (أو تاريخية) وفي المقابل تُعتبر تكلفة الآلة الجديدة وقدرها 1,600,000 دولار ملائمة لأنه يمكن تجنبها إذا ما قررت الشركة عدم الاستبدال ، كما يلاحظ أن دخل التشغيل من الاستبدال أعلى بمقدار 120000 دولار في السنتين معًا .

ولغرض زيادة التركيز ، فإن جدول رقم (11-12) يركز فقط على العناصر الملائمة ، وبالطبع فإنه يلاحظ أننا انتهينا إلى نفس النتيجة - (وهي أن دخل التشغيل يزيد بمقدار 120,000 دولار مع استبدال الآلة) رغم أنه تم استبعاد القيمة الدفترية من التحليل ، وحيث كانت العناصر الملائمة ممثلة - فقط - في تكاليف التشغيل النقدية ، قيمة التخلص من الآلة القديمة وتكلفة الآلة الجديدة (ممثلة في الاستهلاك كما في جدول 11-12) .

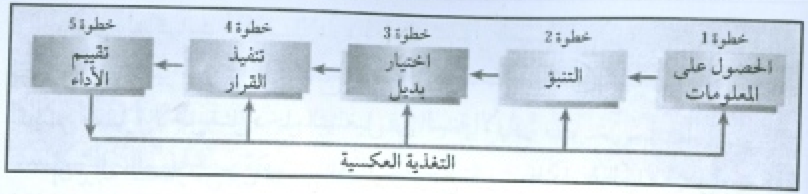
جدول (11-2) مقارنة تكلفة - استبدال الآلة ، العناصر الملائمة فقط لشركة الاتحاد

	الإبقاء (1)	السنتان معاً الإحلال (2)	الفرق (2) - (1) = (3)
تكاليف التشغيل النقدية	$ 1,600,000	$ 920,000	$ 680,000
قيمة التخلص من الآلة القديمة حالياً	----	(40,000)	40,000
استهلاك دوري للآلة الجديدة	----	600,000	(600,000)
إجمالي التكاليف الملائمة	$ 1,600,000	$ 1,480,000	$ 120,000

القرارات وتقييم الأداء :

DECISIONS AND PERFORMANCE EVALUATION

دعونا نتأمل مثالاً عن استبدال الآلة في ضوء الخطوات الخمس الموضحة بالشكل رقم (11-1) السابق :



وبتطبيق (الخطوة 3) في تحليل نموذج القرار على حالة الإبقاء والإحلال (بجدول 11-11 ، وجدول 11-12) ، فإن التحليل يشير إلى بديل الإحلال وليس الإبقاء ، لكن هل سيقدم المدير في الواقع الفعلي على هذا الاحلال؟ .

إن العامل المهم في قرارات الاستبدال هو إدراك هذا المدير بمدى توافق نموذج القرار مع ما سيتم في ضوئه الحكم على أداء هذا المدير (نموذج تقييم الأداء في الخطوة 5) .

عمليًا ، سنجد أن المدير يميل أو يُفضل البديل الذي يجعل أداءه يبدو أفضل ، وبالتالي فلو أن نموذج تقييم الأداء تعارض مع نموذج اتخاذ القرار ، فإن نموذج تقييم الأداء غالبًا ما سيكون له السيادة والسيطرة في التأثير على قرار المدير ، فعلى سبيل المثال ، لو أن ترقية المدير أو مكافأته معلقة على دخل التشغيل في السنة الأولى ، والمحدد على أساس الاستحقاق المحاسبي ، في هذه الحالة فإننا سنجد أن هذا المدير سيعارض بشدة بديل الإحلال ، لماذا؟ . لأن نموذج المحاسبة على أساس الاستحقاق لقياس الأداء سيبين دخل تشغيل مرتفع في السنة الأولى فيما لو تم الإبقاء على الآلة القديمة عنها فيما لو تم الإحلال (كما يوضح الجدول التالي) :

نتائج السنة الأولى : على أساس الاستحقاق المحاسبي		الإبقاء		الإحلال
المبيعات		$ 1,100,000		$ 1,100,000
تكاليف التشغيل		----		
تكاليف تشغيل نقدية	$ 800,000		460,000	
استهلاك	$ 200,000		300,000	
خسارة التخلص		----	360,000	
إجمالي تكاليف التشغيل		$ 1,000,000		$ 1,120,000
دخل التشغيل (خسارة)		$ 100,000		$ (20,000)

وحتى لو كانت أهداف الإدارة العليا تشمل السنتين معًا (تتسق مع نموذج القرار)، فإن المدير سيركز على نتائج السنة الأولى، طالما أن تقييم أدائه يتم على أساس مقاييس قصيرة الأجل مثل دخل التشغيل في السنة الأولى.

إن إزالة التعارض بين نموذج القرار ونموذج تقييم الأداء غالبًا ما يمثل مشكلة أساسية في الحياة العملية، وإن كان حل هذه المشكلة يبدو ممكنًا من الناحية النظرية، بمجرد تصميم نماذج متسقة فبالنسبة لمثال الإحلال، فإننا نجد أن الآثار على دخل التشغيل سنة بعد أخرى من الإحلال يمكن دراستها بشكل أفضل بالتخطيط لمدى زمني السنتين معًا وبالطبع سيتم تقييم المدير على أساس إدراكه أن السنة الأولى من المتوقع أن تكون سيئة، ولكن هذه النتيجة ستتحسن في العام القادم.

ورغم هذا، فإن الصعوبة العملية تكمن في أن نظم المحاسبة نادراً ما تتبع كل قرار على حدة، فتقييم الأداء يركز على مراكز المسؤولية خلال فترة زمنية محددة، ولا يركز على المشروعات أو العناصر الفردية خلال أعمارها الإنتاجية كاملة، ولهذا فإن آثار العديد من القرارات المختلفة تدمج في تقرير أداء واحد، ونادراً ما تدرك الإدارة العليا- من خلال نظم إعداد تقارير الأداء- البدائل المرغوبة بشكل خاص، والتي لم يتم اختيارها بواسطة المدير المرؤوس.

وندرس نوعًا آخر من التعارض بين نموذج القرار ونموذج، تقييم الأداء، بفرض أن أحد المديرين يشتري آلة معينة ليكتشف بعد فترة قصيرة جداً أن هناك آلة أفضل يمكن أن تشتري بدلاً منها، ويمكن أن يقترح نموذج القرار استبدال آلة تم شراؤها فعلاً بالآلة الأفضل، ولكن هل يفعل المدير ذلك؟

من المحتمل لا، ولماذا لا؟

لأن استبدال الآلة بعد شرائها في الحال، يمكن أن يعكس قدرات وأداء المدير بشكل سيئ ولو أن رؤوساء المدير لا يملكون معرفة بالآلة الجيدة يمكن أن يفضل المدير الاحتفاظ بالآلة المشتراة حاليًا وعدم استبدالها بالآلة الجيدة.

مشكلة الإختبار الذاتي Problem for Self-Study

يعمل المهندس شريف مديراً بإدارة التطوير الهندسي وقد تسلم مشروعًا موقعًا عليه من أحد عشر مهندسًا لاستبدال محطات العمل بشبكة من الحاسبات الشخصية والمهندس شريف غير متحمس بخصوص المشروع المقترح. وفيما يلي البيانات المتاحة عن محطات العمل وشبكة الحاسبات الشخصية :

	محطات العمل	شبكة الحاسبات الشخصية
التكلفة الأصلية	$ 300,000	$ 135,000
العمر الإنتاجي بالسنوات	5	3
العمر الحالي بالسنوات	2	صفر
العمر الإنتاجي المتبقي بالسنوات	3	3
مجمع الاستهلاك	120,000	لم تشتر بعد
القيمة الدفترية	180,000	لم تشتر بعد
قيمة التخلص حاليًا (نقداً)	95,000	لم تشتر بعد
قيمة التخلص النهائية (نقداً بعد ثلاث سنوات من الآن)	صفر	صفر
تكاليف التشغيل النقدية السنوية المرتبطة بالحاسبات	$ 40,000	$ 10,000
الإيرادات السنوية	$ 1,000,000	$ 1,000,000
تكاليف التشغيل السنوية غير المرتبطة بالحاسبات	$ 880,000	$ 880,000

والمكافأة السنوية للمهندس شريف جزء منها محدد على أساس دخل التشغيل للقسم، وهناك ترقية محتملة العام القادم للمهندس شريف بأن يصبح نائب رئيس مجلس إدارة الشركة.

المطلوب :

1- قارن بين تكاليف محطات العمل وشبكة الحاسبات الشخصية، بحيث تكون النتائج مجمعة لثلاث سنوات معًا، مع تجاهل القيمة الزمنية للنقود وضرائب الدخل.

2- لماذا يقاوم المهندس شريف شراء شبكة الحاسبات الشخصية؟

الحـــل :

1- يعرض الجدول التالي مقارنة بين التكاليف المتوقعة للبديلين (محطات العمل وشبكات الحاسبات الشخصية) مع أخذ كل عناصر التكاليف في الاعتبار :

كل العناصر	الثلاث سنوات معاً محطات العمل (1)	ش حاسبات شخصية (2)	الفرق (2)- (1)= (3)
المبيعات	$ 3,000,000	$ 3,000,000	-----
تكاليف التشغيل			
تكاليف التشغيل غير المرتبطة بالحاسبات	$ 2,640,000	$ 2,640,000	-----
تكاليف التشغيل النقدية المرتبطة بالحاسبات	$ 120,000	$ 30,000	$ 90,000
القيمة الدفترية للمحطات			
تستبعد دورياً كاستهلاك	$ 180,000	-----	
أو تستبعد مبلغ إجمالي	-----	$ 180,000	-----
قيمة التخلص حالياً من المحطات	-----	(95,000)	95,000
استبعاد تكلفة الشبكات دورياً كاستهلاك	-----	$ 135,000	(135,000)
إجمالي تكاليف التشغيل	2,940,000	2,890,000	50,000
دخل التشغيل	$ 60,000	$ 110,000	$ (50,000)

وهناك طريقة أخرى بديلة للتحليل تركز فقط على تلك المفردات في الجدول السابق والتي تختلف بين البدائل .

العناصر الملائمة	الثلاث سنوات معاً المحطات	الشبكات	الفرق
تكاليف التشغيل غير المرتبطة بالحاسبات	$ 120,000	$ 30,000	$ 90,000
قيمة التخلص حالياً من المحطات	-----	(95,000)	95,000
استبعاد تكلفة الشبكات دورياً كاستهلاك	-----	$ 135,000	(135,000)
إجمالي التكاليف الملائمة	$ 120,000	$ 70,000	50,000

يقترح التحليل في ضوء معيار (التكلفة - الفعالية) إلى استبدال الشبكات بدلاً من المحطات .

2- دخل التشغيل المحاسبي على أساس الاستحقاق للسنة الأولى لبديلي القرار «الإبقاء على المحطات» مقابل «شراء شبكات».

	الإبقاء على المحطات	شراء الشبكات
المبيعات	$ 1,000,000	$ 1,000,000
تكاليف التشغيل		
تكاليف التشغيل غير المرتبطة بالحاسبات	$ 880,000	$ 880,000
تكاليف التشغيل النقدية المرتبطة بالحاسبات	40,000	10,000
الاستهلاك	60,000	45,000
خسارة التخلص من المحطات	-----	85,000
إجمالي تكاليف التشغيل	$ 980,000	$ 1,020,000
دخل التشغيل	$ 20,000	$ (20,000)

(أ) 85,000 دولار = القيمة الدفترية للمحطات ، 180,000 دولار - سعر التخلص حالياً 95,000 دولار .

سيكون المهندس شريف أقل سعادة بخسارة التشغيل المتوقعة وقدرها 20,000 دولار لو لم يتم شراء الشبكات ، ولكن لو تم الإبقاء على المحطات سيكون دخل التشغيل المتوقع 20,000 دولار ، والقرار سوف يستبعد جزءاً من مكافأته المحددة على أساس دخل التشغيل ، ويدرك أيضاً أن خسارة التشغيل وقدرها 20,000 دولار يمكن أن تخفض فرص المهندس شريف في الترقية كنائب رئيس مجلس إدارة الشركة .

الخلاصة Summary

تلخص الأسئلة والإجابة التالية ، الأهداف التعليمية للفصل :

1- ما هي الخطوات الخمس التي يمكن استخدامها لعملية اتخاذ القرارات؟	تتمثل الخطوات الخمس لعملية اتخاذ القرارات في (أ) الحصول على المعلومات (ب) التنبؤ (جـ) اختيار البديل (د) تنفيذ القرار (هـ) تقييم الأداء لغرض توفير تغذية عكسية .
2- متى تكون التكلفة أو الإيراد ملائمة لقرار معين؟	لكي يكون الإيراد أو التكلفة ملائمة لقرار معين يجب أن تستوفي معيارين وهما : (أ) يجب أن تكون التكلفة أو الإيراد متوقعة في المستقبل (ب) يجب أن تختلف بين مسارات النشاط البديلة .
3- هل يجب أخذ كل من العوامل الكمية والنوعية أو الوصفية في الاعتبار عند اتخاذ القرارات؟	نعم يمكن أن تكون نتائج الإجراءات البديلة كمية ووصفية أو نوعية ، وتقاس النتائج الكمية في صورة قيم رقمية ، وبعض النتائج الكمية يتم التعبير حالياً عنها في صورة مقادير مالية ، وأخرى ليست كذلك ، بينما العوامل الوصفية أو النوعية مثل معنويات العمال تعتبر صعبة القياس بدقة في صورة مقادير رقمية . ويجب أن يؤخذ في الاعتبار كل من العوامل الكمية والوصفية أو النوعية عند اتخاذ القرارات .

السؤال	الإجابة
4- ما هي المشاكل الكامنة التي يجب تجنبها عند تحليل التكلفة الملائمة؟	هناك مشكلتان كامنتان يجب تجنبهما عند تحليل التكلفة وهما (أ) صياغة افتراضات عامة غير صحيحة - مثل كل التكاليف المتغيرة ملائمة ، وكل التكاليف الثابتة غير ملائمة - و(ب) التركيز على البيانات على مستوى الوحدة بدلاً من التركيز على الإجماليات .
5- ما هي تكلفة الفرصة البديلة ولماذا يجب أخذها في الاعتبار عند اتخاذ القرارات؟	تكلفة الفرصة البديلة هي المساهمة في الدخل الذي يفقد أو يتم تجاهله نتيجة عدم استخدام مورد محدود في أفضل استخدام (بديل) تال ، ويتم تضمين تكلفة الفرصة البديلة عند اتخاذ القرار لأنها تمثل الطريقة البديلة الأفضل التي يمكن أن تستخدم فيها المنظمة مواردها والتي لم تكن موضع اتخاذ القرار .
6- عندما تكون الموارد مقيدة كيف تختار الإدارة ما ينتج ويباع في ظل تعدد المنتجات؟	في ظل هذه الظروف يجب أن تختار الإدارة المنتج الذي يحقق أعلى هامش مساهمة للوحد من المورد المقيد أو المحدود .
7- عند التقرير عن استبعاد أو إضافة عملاء ، فروع أو أقسام ، كيف تأخذ الإدارة في الحسبان التكاليف الإضافية المخصصة؟	عند اتخاذ قرارات بخصوص استبعاد أو إضافة عملاء أو فروع أو أقسام ، يجب أن تتجاهل الإدارة التكاليف الإضافية المخصصة ، وتركز بدلاً من ذلك على كيف تختلف التكاليف الإجمالية بين البدائل .
8- هل القيمة الدفترية للمعدات الموجودة تعتبر ملائمة عند اتخاذ قرارات استبدال المعدات؟	تمثل القيمة الدفترية للمعدات الموجود تكلفة ماضية أو تاريخية ، وبذلك فهي غير ملائمة عند اتخاذ قرارات استبدال المعدات .

السؤال	الإجابة
9- كيف يمكن أن ينشأ تعارض بين نموذج القرار ونموذج تقييم الأداء المستخدم لتقييم أداء المدير؟	تواجه الإدارة العليا تحدياً متواصلاً - يفرض ضرورة التأكد من أن نموذج تقييم أداء المديرين المرؤوسين يتسق مع نموذج القرار ، ويتمثل عدم الاتساق الشائع في الحكم على أداء المديرين المرؤوسين على أساس دخل التشغيل في السنة الحالية فقط بالرغم من علمهم أن القرار المتخذ يتعلق بالعديد من السنوات .

ملحق : البرمجة الخطية Appendix: Linear Programming

نعود إلى مثال شركة الإيمان رقم 4 بهذا الفصل ، حيث نفترض أن كل وحدة من $س_1$ و$س_2$ يجب أن يتم اختبارها على آلة مكلفة جداً قبل شحنها إلى العميل ، وأن هذا الآلة تمثل مورداً محدوداً من حيث ساعات الآلة المتاحة للاختبار ، وقد توافرت بيانات الإنتاج التالية :

القسم	ساعات الطاقة المتاحة يومياً	استخدام وحدة الطاقة من ساعات الطاقة		أقصى وحدات للإنتاج يومياً	
		$س_1$	$س_2$	$س_1$	$س_2$
التجميع	600 ساعة آلة	2	5	300 [أ]	120
الاختبار	120 ساعة اختبار	1	0,5	120	240

(أ) على سبيل المثال 600 ساعة - آلة ÷ 2 ساعة آلة للمنتج $س_1$ = 300 وحدة أقصى عدد من الوحدات من $س_1$.

ويلخص جدول رقم (11-13) هذه البيانات بالإضافة إلى البيانات الأخرى الملائمة والأكثر من ذلك هناك قيد على تخزين المواد للمنتج $س_2$ ومن ثم فإن الشركة لا تستطيع إنتاج أكثر من 110 وحدات من $س_2$ يومياً ، والسؤال الآن هو : كم وحدة من كل نوع من $س_1$ و$س_2$ يجب أن تنتجه وتبيعه شركة الإيمان يومياً لتعظيم دخل التشغيل؟

ولأنه يوجد هناك العديد من القيود فإن أسلوب البرمجة الخطية يمكن أن يُستخدم لتحديد عدد الوحدات التي يجب أن تنتجه شركة الإيمان من $س_1$ و$س_2$ ، وعملياً تفترض نماذج البرمجة الخطية أن كل التكاليف إما متغيرة أو ثابتة فيما يتعلق بمحرك تكلفة وحيد (عدد الوحدات المنتجة من

المخرجات) ، كما أن هذه تفترض أيضًا خطية العلاقات وبالطبع فإنه في حالة الفشل في استيفاء هذه الافتراضات فإننا يجب أن نبحث عن نماذج قرارات أخرى .

خطوات حل مشكلة البرمجة الخطية : Steps in Solving on Lp Problem

سوف نستخدم البيانات الواردة في جدول رقم (11-13) في تبيان الخطوات الثلاث لحل مشكلة البرمجة الخطية ، كما أننا خلال هذه المناقشة ، سوف نستخدم س$_1$ للتعبير عن الوحدات المنتجة من المنتج الأول ، س$_2$ للتعبير عن الوحدات المنتجة من المنتج الثاني .

جدول (11-13) بيانات التشغيل لشركة الإيمان

المنتج	طاقة القسم اليومية بوحدات المنتج: التجميع	طاقة القسم اليومية بوحدات المنتج: الاختبار	سعر البيع	التكلفة المتغيرة للوحدة	هامش المساهمة للوحدة
إنتاج س$_1$ فقط	300	120	$ 800	$ 560	$ 240
إنتاج س$_2$ فقط	120	240	$ 1000	$ 625	$ 375

خطوة 1 : تحديد دالة الهدف Determine the objective Function : إن دالة الهدف بنموذج البرمجة الخطية إنما تعبر عن الغاية أو الهدف الواجب تعظيمه (دخل التشغيل ، على سبيل المثال) أو تدنيته (تكاليف التشغيل ، على سبيل المثال) وفي مثالنا الحالي فإن الهدف هو تحديد المزيج السلعي الذي يعظم هامش المساهمة الإجمالي . وبالطبع فإن التكاليف الثابتة ستبقى كما هي وبغض النظر عن المزج السلعي الذي تم تحديده أو اختياره لهذا فهي غير ملائمة ، وبالتالي فإن الدالة الخطية المعبرة عن الهدف تكون :

هامش المساهمة الإجمالي = 240 دولارًا س$_1$ + 375 دولارًا س$_2$

خطوة 2 : تحديد القيود Specify the constraints : والقيد Constraint هو المتباينة أو المعادلة الرياضية الواجب استيفاؤها بواسطة متغيرات النموذج الرياضي ، والمتباينات الخطية التالية تعبر عن العلاقات في مثالنا الحالي :

قيد قسم التجميع 2 س$_1$ + 5 س$_2$ ≤ 600

قيد قسم الاختبار 1 س$_1$ + 0,5 س$_2$ ≤ 120

قيد تخزين المواد س$_2$ ≤ 110

الإنتاج السالب غير ممكن س$_1$ ≥ صفر ، س$_2$ ≥ صفر

وتعبر الخطوط المتصلة الثلاثة في الشكل رقم (11-14) عن القيود الثلاثة الموجودة وتشمل قيد التجميع والاختبار وتخزين المواد[1] ، والبدائل الممكنة أو المحتملة فنيًا هي كل التوليفات من كميات س$_1$ ، س$_2$ التي تستوفي كل الموارد أو العوامل المقيدة ، و«منطقة الحلول الممكنة area of feasible solutions» بالشكل رقم (11-14) تبين حدود هذه التوليفات من المنتجين الممكنة فنيًا .

(1) لتمثيل هذه القيود بيانيًا بالشكل 11-14 نستخدم علامة التساوي بدلاً من علامة التباين ثم نفترض بالنسبة لقسم التجميع أن س2 = صفر ، ومن ثم فإن س1 = 300 (600 ساعة - آلة ÷ 2 ساعة آلة / للوحدة) ، ثم نفترض أن س1= صفر

خطوة 3 : حساب الحل الأمثل Compute the optimal Solution : تمثل البرمجة الخطية Linear Programming أحد أساليب الأمثلية المستخدمة لتعظيم دالة الهدف عندما توجد قيود متعددة وسوف نعرض طريقتين للوصول إلى الحل الأمثل باستخدام البرمجة الخطية : طريقة الحل بالمحاولة والخطأ وطريقة الحل البياني ، وهي طرق سهلة الاستخدام في مثالنا ، نظرًا لأنه يوجد فقط متغيران بدالة الهدف وعدد بسيط من القيود ، وفهم هذه الطرق يقدم فكرة عن البرمجة الخطية ، إلا أن تطبيقات البرمجة الخطية في الواقع العملي غالبًا ما تتطلب استخدام برامج جاهزة بالكمبيوتر لحساب الحل الأمثل[1] :

طريقة المحاولة والخطأ Trial-and-errorapproach : يمكن إيجاد الحل الأمثل بالمحاولة والخطأ بالبحث بالتنسيق في أركان منطقة الحلول الممكنة .

أولاً : نختار أي مجموعة من النقاط الركنية ، ونحسب عند كل منها هامش المساهمة الإجمالي ، وهنا نجد أن هناك خمس نقاط ركنية ظاهرة بالشكل 11-14 ، كما أنه قد يكون من المفيد حل المعادلات الآتية للحصول على إحداثيات مضبوطة على الرسم البياني ، ولبيان ذلك فإننا نجد أن النقطة الركنية (س$_1$ = 75 ، س$_2$= 90) يمكن اشتقاقها بحل متباينات القيود التي تمر بها كمعادلات آنية وهي :

2 س$_1$ + 5 س$_2$ = 600 (1)

1 س$_1$ + 0,5 س$_2$ = 120 (2)

بضرب المعادلة (2) في 2 2 س$_1$ + 1 س$_2$ = 240 (3)

بطرح المعادلة (3) من (1) نحصل على 4 س$_2$ = 360

بذلك س$_2$ = 360 ÷ 4 = 90 وحدة

بالتعويض عن س2 في المعادلة (2) 1 س$_1$ + 0,5 × 90 = 120

س$_1$ = 120 - 45 = 75 وحدة

أي أن س$_1$ = 75 وحدة ، س$_2$ = 90 وحدة

ومن ثم فإن هامش المساهمة الإجمالي = (240 $ × 75 وحدة) + (375 $ × 90 وحدة) = 51,750 $

ثانيًا : نتحرك من نقطة ركنية إلى أخرى ، ونحسب هامش المساهمة الإجمالي عند كل نقطة ركنية ، وبالتالي فإن هامش المساهمة الإجمالي عند كل نقطة ركنية يكون كما يلي :

ومن ثم فإن س2= 120 (600 ساعة - آلة ÷ 5 ساعة آلة/ للوحدة) ثم نوصل النقطتين بخط مستقيم... وهكذا بالنسبة لبقية القيود .

(1) على الرغم من أن طريقة المحاولة والخطأ وطريقة الحل البياني تكون مفيدة إذا ما كان عدد المتغيرات اثنين أو ممكن ثلاثة ، فإنها لا تكون عملية أو ممكنة إذا ما زادت المتغيرات عن ذلك ، حيث يتطلب الأمر في هذه الحالة استخدام برامج الكمبيوتر الجاهزة التي تستخدم طريقة السمبلكس في حل هذه المشاكل . والتي تبدأ بحل ممكن محدد ثم تختبره للتحقيق من إمكانية التحسين ، وهكذا حتى لا تكون هناك أي إمكانية للتحسين ، ومن ثم نكون قد حصلنا على الحل الأمثل .

المحاولة	النقطة الركنية (س1 ، س2)	المنتج الأول س1	المنتج الثاني س2	هامش المساهمة الإجمالي
1	(صفر ، صفر)	صفر	صفر	240 × صفر + 375 × صفر = صفر
2	(صفر ، 110)	صفر	110	240 × صفر + 375 × 110 = 41250
3	(25 ، 110)	25	110	240 × 25 + 375 × 110 = 47250
4	(75 ، 90)	75	90	240 × 75 + 375 × 90 = 51750 (أ)
5	(120 ، صفر)	120	صفر	240 × 120 + 375 × صفر = 28800

(أ) الحل الأمثل .

وعليه فإن مزج المنتج الأمثل هو ذلك المزج الذي يحقق أعلى هامش مساهمة إجمالي ، وهو إنتاج 75 وحدة من س1 ، 90 وحدة من س2 ، ولتفسير هذا الحل ندرس ما يحدث عندما نتحرك من النقطة (25 ، 110) إلى النقطة (75 ، 90) ، ضحت الشركة بمبلغ 7,500 دولار [375 $ × (110−90)] هامش مساهمة من س1 بينما اكتسبت 12,000 دولار [240 × (75−25)] هامش مساهمة من س1 ، وهذا يؤدي في النهاية إلى زيادة في هامش المساهمة 4,500 $ (12,000 − 7,500) من 47,250 $ إلى 51,750 دولاراً .

الطريقة البيانية Graphic approach والتي تقضي بالتفكير في كل التوليفات الممكنة التي ينتج عنها نفس هامش المساهمة الإجمالي وليكن 12,000 $ مثلاً ، بمعنى

240 س1 + 375 س2 = 12000 $

وهذه المجموعة من هوامش المساهمة وقدرها 12000 دولار يعبر عنها بخط متقطع مستقيم خلال [س1 = 50 (12,000 ÷ 240 دولاراً) ، س2 = صفر] و[س1 = صفر ، س2 = 32 (12,000 ÷ 375 $)] وأما هوامش المساهمة الإجمالية المتماثلة الأخرى فإنه يمكن التعبير عنها بخطوط موازية لهذا الخط الأول ويوضح الشكل (11-14) ثلاثة خطوط متقطعة ، ورسم الخطوط من أبعد نقطة عن نقطة الأصل يمثل تحقيق مزيد من المبيعات من المنتجين س1 ، س2 وقيم مرتفعة لهوامش المساهمة المتماثلة .

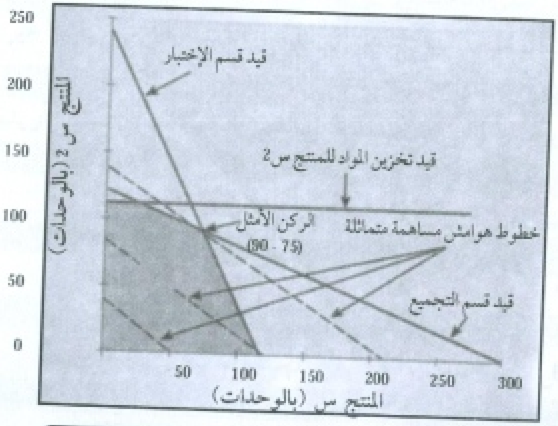
والخط الأمثل يكون هو أبعد خط عن نقطة الأصل والذي لايزال يمس نقطة بمنطقة الحلول الممكنة ، وهذا الخط يمثل أعلى هامش مساهمة إجمالي ، والحل الأمثل (عدد الوحدات من س1 ، س2 التي سوف تعظم دالة الهدف ، وهامش المساهمة الإجمالي) يوجد على النقطة الركنية (س1 = 75 ، س2 = 90) وهذا الحل يظهر لو وضعنا مسطرة على الرسم وتحركنا إلى أعلى من نقطة الأصل وبشكل مواز لخط 12,000 دولار ، وتحريك المسطرة بعيداً عن نقطة الأصل كلما أمكن (بمعنى زيادة هامش المساهمة الإجمالي) دون ترك منطقة الحلول الممكنة ، وبصفة عامة فإن الحل الأمثل في مشكلة التعظيم تتحدد عندما يمس الخط المتقطع أبعد أو أقصى نقطة بمنطقة الحلول الممكنة ، وتحريك المسطرة خارج أي وضع أبعد يجعلها خارج حدود المنطقة الممكنة .

تحليل الحساسية : Sensitivity Analysis

والسؤال المهم هنا : ما هي آثار عدم التأكد على الحاسبة أو المعاملات الفنية المستخدمة في دالة الهدف (مثل هامش مساهمة الوحدة من س1 أو س2) أو القيود (مثل عدد ساعات الآلة التي تأخذها الوحدة من س1 أو س2) ، ونوضح فيما يلي كيف يؤثر التغير في هامش المساهمة للوحدة من س1 من 240 دولاراً إلى 300 دولاراً للوحدة على الحل الأمثل ، وبفرض بقاء هامش المساهمة للوحدة من س2 دون تغيير عند 375 دولار للوحدة ، فإن دالة الهدف سوف يتم تعديلها :

هامش المساهمة الإجمالي = 300 $ س1 + 375 $ س2

وباستخدام طريقة المحاولة والخطأ لحساب هامش المساهمة الإجمالي لكل من نقاط الأركان الخمسة والموضحة في الجدول السابق ، فإن الحل الأمثل مازال كما هو (س1 = 75 وحدة ، س2 = 90 وحدة) ، لكن ماذا لو أن هامش المساهمة للوحدة من س1 انخفض إلى 160 دولاراً ، يبقى الحل الأمثل كما هو دون تغيير (س1= 75 ، س2 = 90) . وبذلك فإن التغيرات الكبيرة في هامش المساهمة للوحدة من س1 لن تؤثر على الحل الأمثل في هذه الحالة ، ذلك لأنه بالرغم من أن ميل خطوط هامش المساهمة المتماثلة في الشكل (11-14) تتغير مع التغيرات في هامش المساهمة للوحدة من المنتج س1 من 240 دولاراً إلى 300 دولار إلى 160 دولاراً للوحدة ، فإن النقطة الأبعد عند أي من خطوط هامش المساهمة المتماثلة يمس منطقة الحلول الممكنة مازال (س1 = 75 وحدة ، س2= 90 وحدة) .



شكل (11-14) البرمجة الخطية - الحل البياني لشركة الإيمان

ملحق : تحليل الانحدار : APPENDIX: REGRESSION ANALYSIS

يتناول هذا الملحق بالشرح ، كيفية تقدير معادلة الانحدار ، والأساليب الإحصائية المستخدمة عمومًا في هذا المجال ، وكيف تختار بين دوال التكلفة التي تم تقديرها بواسطة تحليل الانحدار ، وسوف نستخدم البيانات المعروضة بجدول (10-3) والمتعلقة بشركة إليجانت راجز .

تقدير خط الانحدار : Estimating the Regression Line

إن أسلوب المربعات الصفري لتقدير خط الانحدار إنما يسعى لتدنية مجموع مربعات الانحرافات الرأسية عن نقاط البيانات إلى خط الانحدار المقدر (وأيضًا يطلق عليها مقدار البواقي كما في الشكل 10-6) ، حيث (ص) تمثل قيمة التكلفة المتنبأ بها تتميز لها عن قيمة التكلفة المشاهدة والتي يشار إليها بالرمز (ت) ، ونود أن نحدد قيمة لكل من أ ، ب التي تدني ص (ت - ص)2 وهو مجموع مربعات الانحرافات الرأسية بين ت وص ، وعمومًا فإن العمليات الحسابية تم تنفيذها باستخدام حزم البرامج الجاهزة مثل إكسل ، ومن البيانات المتاحة في المثال محل الدراسة تم حساب قيم (1) :

أ = 300,98 دولار ، ب = 10,31 دولار ، ومن ثم ، فإن معادلة خط الانحدار تكون ص = 300,98 + 10,31 دولار س .

1- تم تحديد قيم أ ، ب على النحو التالي :

الأسبوع	تكاليف العمالة الصناعية غير المباشرة (1)	الأسبوع	ساعات العمالة الصناعية المباشرة (3)	عدد دفعات الإنتاج (1)
1	1,190	68	30	12
2	1,211	88	35	15
3	1,004	62	36	13
4	917	72	20	11
5	770	60	47	10
6	1,456	96	45	12
7	1,180	78	44	17
8	710	46	38	7
9	1,316	82	70	14
10	1,022	94	30	12
11	752	68	29	7
12	963	48	38	14

الأسئلة Questions

1- وضح في شكل تخطيطي الخطوات الخمس المتابعة في عملية القرار؟

2- عرِّف التكلفة الملائمة ، ولماذا تعتبر التكاليف التاريخية غير ملائمة؟

3- «كل التكاليف المستقبلية تعتبر ملائمة» هل توافق على ذلك؟ ولماذا؟

4- ميِّز بين كل من العوامل الكمية والنوعية في عملية اتخاذ القرار؟

5- صف المشكلتين الكامنتين التي يجب تجنبهما عند تحليل التكلفة الملائمة؟

6- «تُعتبر التكاليف المتغيرة دائمًا ملائمة ، في حين أن التكاليف الثابتة غير ملائمة دائمًا» هل توافق على ذلك؟ ولماذا؟

7- «يجب شراء العنصر عندما يقل سعر شراء الوحدة عن إجمالي تكلفتها في حالة تصنيعها» هل توافق على ذلك؟ ولماذا؟

8- عرِّف تكلفة الفرصة البديلة؟

9- «يجب على الإدارة دائماً تعظيم مبيعات المنتج الذي يحقق أعلى هامش مساهمة للوحدة » هل توافق على ذلك؟ ولماذا؟

10- «يجب على الإدارة دائمة أن تشتري المخزون بالكميات التي تؤدي إلى أقل تكلفة شراء للوحدة ، هل توافق على ذلك؟ ولماذا؟

11- «الفرع أو قسم الأعمال الذي يبين دخل تشغيل سالب يجب أن يغلق» هل توافق على ذلك؟ اشرح باختصار؟

12- «تسوية تكلفة المعدات كاستهلاك عندما يتم شراؤها تعتبر دائمًا غير ملائمة» هل توافق على ذلك؟ ولماذا؟

13- «سوف يختار المديرون دائمًا البديل الذي يعظم دخل التشغيل أو يدني التكاليف في نموذج القرار» هل توافق على ذلك؟ ولماذا؟

14- صف الخطوات الثلاث لحل مشكلة البرمجة الخطية؟

15- كيف يمكن تحديد الحل الأمثل لمشكلة البرمجة الخطية؟

تمارين ومشاكل :

16- التخلص من الأصول ، أجب عن الأسئلة التالية :

1- إذا كان لدى إحدى الشركات مخزون راكد قدره 1000 وحدة وتكلفته 80000 دولار ، وأمام الشركة بديلان هما :

(أ) إعادة تشغيله وذلك بتكلفة إضافية إجمالية 30,000 دولار حتى يمكن بيعه بسعر 35,000 دولار .

(ب) التخلص منه بمبلغ 2,000 دولار . أي البديلين أكثر ربحية؟ وضح العمليات الحسابية؟

2- تحطمت سيارة نقل غير مؤمن عليها تكلفتها 100,000 دولار في اليوم الأول لاستخدامها ، وأمام الشركة بديلان :

(أ) التخلص منها بمبلغ 10,000 دولار وإحلال سيارة أخرى بدلاً منها تكلفتها 102,000 دولار .

(ب) إعادة إصلاحها بتكلفة قدرها 85,000 دولار وتصبح بنفس مواصفات السيارة الجديدة . أي البديل أقل تكلفة؟ وضح بالعمليات الحسابية .

17- أثناء قيام أحد العاملين بقسم المحاسبة بإحدى الشركات بنقل جهاز كمبيوتر من حجرة إلى أخرى ، وقع منه الجهاز وتحطم بالكامل ، فخرج مدير الشركة مسرعاً على صوت الارتطام ، ولما رأي الجهاز محطماً شحب وجهه وسأل «هل هذا الجهاز من الأجهزة التي تم إهلاكها بالكامل» فلما تبين فعلاً أنه من الأجهزة المهلكة دفترياً قال «أشكرك يارب» .

المطلوب :

اشرح وعلق على ذلك الموقف .

18- 1- إحدى شركات الأحذية تنتج وتبيع زوج الحذاء بسعر 10 دولارات ، وتبلغ التكلفة المتغيرة للزوج 4.5 دولار ، التكلفة الصناعية الثابتة المخصصة للوحدة 1.5 دولار ، ويوجد لدى الشركة طاقة عاطلة متاحة تكفي لقبول عرض خاص لمرة واحدة فقط قدره 20000 زوج من الأحذية بسعر 6 دولارات للوحدة ، ولن تتحمل الشركة أي تكاليف تسويقية لهذا العرض الخاص . ما هو الأثر على دخل التشغيل إذا تم قبول هذا العرض بدون أن تتأثر المبيعات العادية؟

(أ) صفر — (ب) زيادة 30,000 دولار

(ج) زيادة 90,000 دولار — (د) زيادة 120,000 دولار

2- تقوم شركة الهواري بتصنيع الجزء 498 لاستخدامه في خط الإنتاج ، وقد كانت تكلفة الوحدة من الجزء 498 (في حالة إنتاج 20,000 وحدة) :

مواد مباشرة	$ 6
أجور صناعية مباشرة	30
تكاليف إضافية متغيرة	12
تكاليف إضافية ثابتة مخصصة	16
إجمالي التكلفة الصناعية للوحدة	$ 64

وقد قدمت إحدى الشركات الأخرى عرضاً لبيع 20,000 وحدة من الجزء 498 بسعر 60 دولاراً للوحدة ، وقد رأت الشركة أنه يمكن اتخاذ قرار بشراء ذلك الجزء وفقاً لهذا العرض إذا كان ذلك يوفر عليها مبلغ 25,000 دولار ، وفي حالة قبول الشركة لهذا العرض ، فإنه يمكن التخلص من التكاليف الإضافية الثابتة في حدود 9 $ للوحدة ، كما أنه يمكن الاستفادة من التسهيلات الموجودة بالشركة في تصنيع جزء آخر رقم 575 ، ما هو مبلغ التكاليف الملائمة الذي يجب توفيره في استخدام التسهيلات الموجودة لتصنيع الجزء الآخر رقم 575 .

(أ) 80,000 دولار — (ب) 85,000 دولار

(ج) 125,000 دولار — (د) 140,000 دولار

19- تنتج إحدى الشركات المتخصصة في المنتجات الرياضية ميداليات للفائزين ، ولدى الشركة طاقة لإنتاج 10,000 ميدالية كل شهر ، ويبلغ حجم الإنتاج والمبيعات الحالي 7,500 ميدالية شهرياً ، وتبلغ الأعباء المادية للشركة 160 دولاراً لكل ميدالية ، وفيما يلي معلومات التكلفة المتاحة عن مستوى النشاط العادي :

التكاليف المتغيرة التي تتغير مع عدد الوحدات المنتجة :

مواد مباشرة	$ 262,500
أجور صناعية مباشرة	$ 300,000
التكاليف المتغيرة (الإعداد ، مناولة المواد ، رقابة الجودة... إلخ) التي تتغير مع عدد الدفعات (150 دفعة × 500 دولار / دفعة)	$ 75,000
التكاليف الصناعية الثابتة	$ 275,000
التكاليف التسويقية الثابتة	$ 175,000
إجمالي التكاليف	$ 1,087,500

تسلمت الشركة أمراً خاصاً لمرة واحدة فقط لإنتاج 2500 ميدالية بسعر 100 دولار لكل ميدالية ، ولن يؤثر قبول هذا الأمر الخاص على النشاط العادي للشركة ، وتصنع الشركة الميداليات لعملائها الحاليين في دفعات ذات أحجام 50 ميدالية (150 دفعة × 50 ميدالية/ دفعة = 7500 ميدالية) وتحتاج الطلبية الخاصة أن تصنع الميداليات في 25 دفعة ذات حجم 100 ميدالية/ دفعة .

المطلوب :

1- هل تقبل الشركة هذا الأمر الخاص؟ وضح إجابتك حسابياً .

2- بفرض أن طاقة الشركة كانت 9,000 مدالية بدلاً من 10,000 ميدالية كل شهر ، وأن الأمر الخاص إما يقبل بالكامل أو يرفض بالكامل ، هل تقبل الشركة الأمر الخاص؟ وضح إجابتك حسابياً .

3- كما في المطلوب رقم 1 بفرض أن الطاقة الشهرية 10000 ميدالية شهرياً ، والشركة مهتمة بأنها لو قبلت الأمر الخاص ، فإن العملاء الحاليين سيطلبون فوراً خصماً في الأسعار قدره 10 دولارات في الشهر الذي ينفذ فيه الأمر الخاص . وأنهم سيبررون ذلك بأن تكاليف الطاقة الآن توزع على عدد كبير من الوحدات ، وأن العملاء الحاليين يجب أن يستفيدوا من هذه التكاليف المتخصصة- فهل تقبل الشركة الأمر الخاص في ظل هذه الظروف؟ وضح إجابتك حسابياً .

20- إحدى شركات تصنيع مكونات خطوط الاتصال تنتج مكوناً مهماً (س) وفيما يلي معلومات التكلفة المتاحة عن تصنيع المكون في عام 2003 والتكاليف المتوقعة في عام 2004 :

	التكاليف الحالية عام 2003	التكاليف المتوقعة عام 2004
تكاليف صناعية متغيرة :		
مواد مباشرة للوحدة	$ 180	$ 170
أجور مباشرة	50	45
تكلفة صناعية متغيرة للدفعة :		
الإعداد ، مناولة المواد ، رقابة الجودة	1,600	1,500
- تكلفة صناعية ثابتة يمكن تجنبها إذالم يتم تصنيع المكون س	320,000	320,000
- تكاليف إضافية صناعية ثابتة تشمل اهلاك المصنع ، التأمين وتكاليف إدارية والتي لايمكن تجنبها إذا لم يتم تصنيع المكون س	800,000	800,000

أنتجت الشركة في عام 2003 (8,000) وحدة من المكون س في 40 دفعة ، حجم الدفعة 200 وحدة ، وتبلغ الاحتياجات المتوقعة في عام 2004 (10,000) وحدة ، وسوف تحتاج 80 دفعة حجم الدفعة 125وحدة . هناك عرض من مورد خارجي بتوفير هذا المكون (س) في عام 2004 بسعر 300 دولار للوحدة ويتم التسليم في أي وقت ترغبه الشركة .

المطلوب :

1- تحديد إجمالي التكلفة الصناعية المتوقعة للوحدة من المكون س في عام 2004 .

2- بفرض أن الطاقة الحالية المستخدمة لإنتاج المكون س ، سوف تصبح عاطلة إذا قامت الشركة بشراء المكون س من الخارج . في ضوء الاعتبارات المالية وحدها : هل تصنع الشركة المكون س أم تقوم بشراءه من المورد الخارجي؟ وضح العمليات الحسابية .

3- الآن بفرض أنه إذا اشترت الشركة المكون (س) من الخارج ، فإن البديل الأفضل أن تستخدم الطاقة المستخدمة حالياً في المكون (س) لتصنيع طلبية خاصة لأحد العملاء ، فيما يلي تقديرات الإيرادات والتكاليف التفاضلية لهذه الطلبية الخاصة .

إجمالي الإيرادات المستقبلية المزيدة المتوقعة	$ 2,000,000
إجمالي التكاليف المستقبلية المزيدة المتوقعة	$ 2,150,000

في ضوء الاعتبارات المالية وحدها ، هل تصنع الشركة المكون (س) أم تشتريه من المورد الخارجي؟ وضح العمليات الحسابية .

21- قدر أحد مصانع السيارات الاحتياجات التي سوف يتم شراؤها من إحدى قطع الغيار للعام القادم بـ 240,000 وحدة عند بداية العام بدلاً من الشراء الشهري 20,000 وحدة لكل أمر شراء .

المطلوب :

1- ما هي تكلفة الفرصة البديلة والتي تتمثل في الفائدة الضائعة من شراء كل الوحدات وقدرها 240,000 وحدة عند بداية العام بدلاً من الشراء الشهري 20000 وحدة لكل أمر شراء .

2- هل يتم تسجيل تكلفة الفرصة البديلة هذه عادة في النظام المحاسبي؟ ولماذا؟

3- هل يشتري المصنع 240,000 وحدة مرة واحدة عند بداية العام أم يشتري 20,000 وحدة كل شهر؟ وضح العمليات الحسابية .

22- يرغب مدير إحدى الشركات التجارية في توزيع 4 مشروبات مختلفة معروضة على ثلاثة أرفف وفيما يلي البيانات المتاحة عن هذه المشروبات الأربعة :

	كولا	ليمون	كوكتيل	برتقال طبيعي
سعر بيع العلبة	$ 18	$ 19,2	$ 26,4	$ 38,4
تكلفة متغيرة للعلبة	$ 13,5	$ 15,2	$ 20,1	$ 30,2
عدد العلب المباعة بكل قدم من مساحة الرف يومياً	25	24	4	5

علماً بأن أقصى مساحة رف أمامي 12 قدماً يتم توزيع المشروبات الأربعة عليها ، وتحتاج الشركة إلى مساحة بحد أدنى واحد قدم وحد أقصى 6 أقدام لكل مشروب .

المطلوب :

1- هامش المساهمة لكل علبة من المشروبات الأربعة .

2- يوصي أحد العاملين بالشركة بتخصيص أقصى مساحة من الرف لتلك المشروبات التي تحقق أعلى هامش مساهمة للعلبة ، ما رأيك في هذه التوصية

3- ما هي المساحة التي توصي مدير الشركة أن تخصص للمشروبات الأربعة؟ وضح العمليات الحسابية .

23- تنتج إحدى الشركات الصناعية نوعين أساسيين من معدات رفع الأثقال موديل 9 ، موديل 14 ، وفيما يلي البيانات المتعلقة بهما :

	الموديل 9	الموديل 14
سعر البيع	100 دولار	70 دولارًا
التكاليف :		
مواد مباشرة	28 دولارًا	13 دولارًا
أجور مباشرة	15 دولارًا	25 دولارًا
تكاليف إضافية صناعية متغيرة (*)	25 دولارًا	12,5 دولار
تكاليف إضافية صناعية ثابتة *	10 دولارات	5 دولارات
تكاليف تسويقية (كلها متغيرة)	14 دولارًا	10 دولارات
إجمالي تكاليف	92 دولارًا	65,5 دولار
دخل التشغيل	8 دولارات	4,5 دولار

(*) تخصص على أساس ساعات تشغيل الآلات .

يتماثل المنتجان في الخصائص كما يمكن إنتاج أي منهما في نفس مراكز الإنتاج وبيع أي منهما يضمن للشركة مستوى تشغيل عند طاقتها الكاملة .

المطلوب :

أي من المنتجين يجب إنتاجه؟ وضح إجابتك باختصار .

تابع المشكلة 23 تطبيق إكسل :

للطلاب الذين يرغبون في ممارسة مهارات الصفحات الإلكترونية باتباع المدخل التنازلي (خطوة - خطوة) لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج إكسل بالتطبيق على المشكلة (23) .

1- إفتح صفحة إلكترونية جديدة ، أعلى الصفحة ، إنشيء فقرة «البيانات الأصلية» المعروضة بواسطة مدير الشركة ، إنشئ صفوفًا لبيانات الوحدة تشمل سعر البيع ، التكاليف ودخل التشغيل كما عرضت في المشكلة . (يمكن استخدام برنامج الصفحة الإلكترونية لأداء العمليات الحسابية الضرورية ، لا تعطي «رمز صعب» لأي قيمة مثل هامش المساهمة ، عمليات الجمع ، الطرح أو الضرب أو القسمة المطلوبة) .

2- اترك صفين وإنشيء فقرة «تحليل المزيج الانتاجي» إنشئ أعمدة للموديل 9 ، الموديل 14 ، وصفوف لسعر البيع ، التكلفة المتغيرة للوحدة ، هامش مساهمة الوحدة ، نسبة استخدام ساعات تشغيل الآلات للوحدة من المنتج ، هامش المساهمة لساعة تشغيل الآلة ، استخدم بيانات من فقرة البيانات الأصلية لإدخال سعر البيع وتحديد التكلفة المتغيرة للوحدة وهامش المساهمة للوحدة من كل موديل .

3- في صف «نسبة استخدام ساعات تشغيل الآلات لوحدة المنتج» ادخل نسبة استخدام ساعات الآلة للوحدة من المنتج موديل 9 وموديل 14 على التوالي . (تذكر : يتم تخصيص التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة على أساس ساعات تشغيل الآلات والتكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة والثابتة للموديل 9 ضعف الموديل 14) .

4- ادخل العمليات الحسابية لهامش مساهمة ساعة تشغيل الآلة للموديل 9 ، 14 بضرب هامش مساهمة الوحدة في الاستخدام النسبي لوحدة المنتج من ساعات تشغيل الآلة .

5- للتحقق من صحة الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية وعدل سعر البيع للوحدة من الموديل 14 من 70 دولارًا إلى 90 دولارًا/ الوحدة ، إذا تم برنامج الصفحة الإلكترونية بشكل صحيح ، فإن هامش المساهمة لساعة تشغيل الآلة المستخدمة في الموديل 14 سوف تتغير إلى 17 دولارًا .

24- تريد وزارة الدفاع تخفيض تكاليفها لذلك قررت إغلاق أحد المعسكرات وتفكر الوزارة في إغلاق إما المعسكر «س» أو المعسكر «ص» وفيما يلي المعلومات المتاحة لاتخاذ هذا القرار :

(أ) تكلف بناء القاعدة «س» 100 مليون دولار ، وتبلغ تكاليف التشغيل السنوية للمعسكر 400 مليون جنيه سنويًا ، علمًا بأن القاعدة مقامة على أراض ملك الحكومة ، وإذا تم إغلاق هذه القاعدة ، فسوف يتم بيع تلك الأراضي بمبلغ 500 مليون دولار .

(ب) تكلف بناء القاعدة «ص» 150 مليون دولار على أراض مؤجرة من الغير وتبلغ المدفوعات الإيجارية السنوية 3 ملايين دولار ، وإذا قررت وزارة الدفاع الاحتفاظ بهذه القاعدة مفتوحة ، فإنها تخطط لاستثمار 60 مليون دولار في أوراق مالية ذات دخل ثابت بمعدل فائدة 5% بما يحقق أرباحًا سنوية قدرها 3 ملايين دولار تحتاج إليها لدفع الإيجار السنوي ، وإذا تم إغلاق المعسكر سوف تعود الأراضي والمباني المقامة عليها إلى المالك فورًا ، وتبلغ تكاليف التشغيل - دون تكلفة الاستئجار - 300 مليون دولار سنويًا .

(ج) إذا تم إغلاق القاعدة «س» سوف يتم نقل بعض الأفراد إلى القاعدة «ص» ، مما يؤدي إلى زيادة تكاليف التشغيل السنوي بالقاعدة «ص» بمقدار 100 مليون

دولار ، في حين أنه إذا تم إغلاق القاعدة «ص» فلن تزيد التكاليف الخاصة بالقاعدة «س» .

المطلوب :

يرى بعض الخبراء ضرورة إغلاق القاعدة «ص» لسببين :

1- أنها سوف توفر 100 مليون دولار سنويًا ممثلة في تكاليف التشغيل الإضافية المطلوبة لتشغيل القاعدة «ص» .

2- أنها سوف توفر الإيجار السنوي وقدره 3 ملايين دولار سنويًا «تذكر أن القاعدة «س» لا تحتاج مدفوعات نقدية مقابل استخدام الأراضي لأنها مملوكة للحكومة) .

هل توافق على رأي الخبراء ؟ حدد واشرح في إجابتك التكاليف التي تعتبرها ملائمة وتلك التي تعتبرها غير ملائمة لهذا القرار .

25- تمتلك إحدى الشركات التجارية متجرين ، أحدهما في القاهرة ، والآخر بالإسكندرية ، وفيما يلي دخل التشغيل لكل متجر عن عام 2004 :

	متجر القاهرة	متجر الإسكندرية
الإيرادات	1,070,000 دولار	860,000 دولار
تكاليف التشغيل :		
تكلفة البضاعة المباعة	750,000 دولار	660,000 دولار
الإيجار (قابل للتجديد سنويًا)	90,000 دولار	75,000 دولار
تكاليف العمالة (تدفع على أساس الساعة)	42,000 دولار	42,000 دولار
إهلاك الآلات	25,000 دولار	22,000 دولار
أخرى (كهرباء ، تدفئة)	43,000 دولار	46,000 دولار
تكاليف إضافية مخصصة	50,000 دولار	40,000 دولار
إجمالي تكاليف التشغيل	1,000,000 دولار	885,000 دولار
دخل (خسارة) التشغيل	70,000 دولار	(25,000) دولار

وقيمة التخلص من الآلات صفر ، في اجتماع مجلس الإدارة ذكر المحاسب الإداري للشركة التعليق التالي :

«تستطيع الشركة زيادة ربحيتها بغلق متجر الإسكندرية أو إضافة متجر آخر مشابه له» .

المطلوب :

1- بإغلاق متجر الإسكندرية تستطيع الشركة تخفيض التكاليف الإضافية الإجمالية للشركة بمقدار 44,000 دولار ، حدد دخل التشغيل إذا أغلقت الشركة متجر الإسكندرية ، هل تعليق المحاسب الإداري بخصوص أثر إغلاق متجر الإسكندرية صحيح؟ اشرح .

2- حدد دخل التشغيل إذا أحتفظ بمتجر الإسكندرية مفتوحًا ، وفتح متجر آخر بتكاليف وإيرادات مطابقة لمتجر الإسكندرية (تشمل تكاليف 22,000 دولار لحيازة آلة عمرها الإنتاجي عام واحد وقيمة التخلص صفر) وفتح هذا المتجر سوف يزيد التكاليف الإضافية الكلية للشركة بمقدار 4,000 دولار ، هل تعليق المحاسب الإداري بخصوص أثر إضافة متجر آخر مثل متجر الإسكندرية صحيح؟ اشرح .

26- إحدى شركات الطباعة لديها طاقة تشغيل شهرية 2000 ساعة تشغيل آلة ولدى الشركة عميلان رئيسيان أحمد ومحمود ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن كل عميل عن شهر يناير :

	أحمد	محمود	إجمالي
الإيرادات	120,000 دولار	80,000 دولار	200,000 دولار
تكاليف متغيرة	42,000 دولار	48,000 دولار	90,000 دولار
هامش المساهمة	78,000 دولار	32,000 دولار	110,000 دولار
تكاليف ثابتة (مخصصة)	60,000 دولار	40,000 دولار	100,000 دولار
دخل التشغيل	(18,000) دولار	(8,000) دولار	10,000 دولار
ساعات تشغيل الآلة المطلوبة	1,500 ساعة	500 ساعة	2000 ساعة

خلال شهر فبراير تقدم العميل محمود بطلب إلى شركة الطباعة بالحاجة إلى أوامر طابعة إضافية بمبلغ 80,000 دولار ، وهذه الأوامر مشابهة تمامًا للأعمال التي طلبها العميل في شهر يناير بنفس التكاليف المتغيرة ، وساعات الآلة المطلوبة ، وتتوقع شركة الطباعة أن العميل أحمد سوف يحتاج نفس الطلبية الخاصة بشهر يناير في شهر فبراير ، تستطيع الشركة الآن الاختيار بين قبول أوامر زيادة من العميل محمود أو الإبقاء على نفس التشغيل للعميل أحمد ومحمود . بفرض أن إجمالي ساعات تشغيل الآلة والتكاليف الثابتة لشهر فبراير سوف تكون كما هي في شهر يناير .

المطلوب :

ما هو الإجراء الذي يجب أن تأخذه الشركة لتعظيم دخل التشغيل؟ وضح العمليات الحسابية .

27- قامت إحدى محطات تشحيم وغسيل السيارات بشراء آلة جديدة لتلميع السيارات تكلفتها 20,000 دولار ، ويبلغ إجمالي تكاليف التشغيل السنوية النقدية 15,000 دولار ، ويبلغ العمر الإنتاجي للآلة 4 سنوات ، وقيمة التخلص بعد العمر الإنتاجي صفر ، وبعد استخدام الآلة بيوم واحد فقط ، عرض أحد رجال البيع آلة

مختلفة تؤدي نفس المهام التي تقوم بها الآلة المشتراه ، ولكن بتكاليف تشغيل سنوية نقدية 9,000 دولار ، وتبلغ تكلفة الآلة الجديدة 24,000 دولار نقداً ، ويمكن أن تباع الآلة القديمة بمبلغ 10,000 دولار فقط ، ناقص تكلفة تخلص 2,000 دولار ، وهذه الآلة الجديدة مثل الآلة القديمة يبلغ العمر الإنتاجي لها 4 سنوات ، وقيمة التخلص بعد العمر الإنتاجي صفر .

تبلغ الإيرادات السنوية – كلها نقداً– 150,000 دولار ، والتكاليف النقدية الأخرى 110,000 دولار سنوياً بصرف النظر عن القرار المتخذ .

للتبسيط تجاهل ضرائب الدخل والقيمة الزمنية للنقود .

المطلوب :

1- (أ) إعداد قائمة المقبوضات والمدفوعات النقدية لكل من السنوات الأربع في ظل كل بديل . وما هو الفرق التراكمي في التدفقات النقدية للأربع سنوات معاً .

(ب) إعداد قوائم الدخل لكل من السنوات الأربع في ظل كل بديل . بفرض اتباع طريقة القسط الثابت لحساب الإهلاك . وما هو الفرق التراكمي في دخل التشغيل للأربع سنوات معاً .

(ج) ما هي العناصر غير الملائمة في إجابتك للمطلوب أ ، ب؟ ولماذا تعتبر غير ملائمة؟

2- افترض أن تكلفة الآلة القديمة كانت مليون دولار بدلاً من 20000 دولار ، ومع ذلك يمكن أن تباع الآلة القديمة بمبلغ 10000 دولار فقط ناقص 2000 دولار تكاليف تخلص ، هل سيتغير صافي الفروق في المطلوبين أ ، ب؟ اشرح؟

3- هل يوجد أي تعارض بين نموذج القرار والحوافز الخاصة بالمدير الذي اشترى الآلة القديمة وهل يأخذ في الاعتبار استبدالها في نهاية اليوم؟

28- تدرس إحدى الشركات الصناعية قرار الاحتفاظ بخط الإنتاج الحالي أو يستبدل ، ويحتوي خط الإنتاج على آلة تم شراؤها منذ عامين بمبلغ 600,000 دولار ، والعمر الإنتاجي المتوقع للآلة ٥ سنوات ، قيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، وتستهلك بطريقة القسط الثابت بمعدل 120,000 دولار سنوياً ، وتبلغ القيمة الدفترية للآلة حالياً 360000 دولار وقيمة التخلص الآن 90000 دولار ، ويعرض الجدول التالي التكاليف المتوقعة في ظل بديلي الابقاء والاستبدال :

	الإبقاء (التحديث)	الاستبدال
تكاليف الآلة المتوقعة لفترة واحدة فقط	300,000 دولار	750,000 دولار
تكاليف صناعية متغيرة للوحدة المنتجة	12 دولاراً	9 دولارات
حجم الإنتاج والمبيعات المتوقع سنوياً	60,000 وحدة	60,000 وحدة
سعر بيع الوحدة	25 دولاراً	25 دولاراً

يبلغ العمر الإنتاجي المتوقع بعد أن يتم تحديث أو استبدال الآلة 3 سنوات ، وقيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، إذا تم تحديث الآلة سوف تتم إضافة 300,000 دولار إلى القيمة الدفترية الحالية وقدرها 360,000 دولار ، وتستهلك بطريقة القسط الثابت ، والآلة الجديدة – إذا تم الشراء– سوف تستهلك أيضاً بطريقة القسط الثابت .

للتبسيط تجاهل ضرائب الدخل والقيمة الزمنية للنقود .

المطلوب :

1- هل تقوم الشركة بتجديد خط الإنتاج أم يستبدل؟ وضح العمليات الحسابية؟

2- (أ) افترض الآن أن النفقات الرأسمالية المطلوبة لاستبدال خط الإنتاج غير معروفة ، وكل البيانات الأخرى كما هي معطاة سابقاً . ما هو أقصى سعر يجب أن تدفعه الشركة للخط الجديد لكي يفضل الاستبدال عن التجديد؟

(ب) بفرض أن النفقات الرأسمالية المطلوبة لاستبدال خط الإنتاج تبلغ 750,000 دولار وافترض الآن أن كمية الإنتاج والمبيعات غير معروفة ، ما هل كمية الإنتاج والمبيعات التي تجعل الشركة تفضل : 1- استبدال خط الإنتاج أو 2- تحديث خط الإنتاج .

3- في ضوء المعلومات الأساسية المعطاة في هذا التمرين ، بفرض أن مدير الشركة يقيم على أساس دخل التشغيل وتحدد مكافأته على أساس دخل التشغيل العام القادم . ما هي البدائل الأخرى التي يختارها المدير؟ اشرح .

29- تقوم إحدى شركات الطيران برحلات بين مدينتي الإسكندرية والأقصر ، ولا تستطيع الشركة زيادة عدد رحلاتها ، وفيما يلي بعض البيانات التي تم جمعها :

عدد الكراسي بالطائرة	360
متوسط عدد الركاب بكل رحلة	200
متوسط أجرة السفر ذهاب فقط	500 دولار
تكاليف الوقود المتغيرة	14,000 دولار لكل رحلة
تكاليف الطعام والمشروبات (لا تحمل على الراكب)	20 دولاراً / كل مسافر
العمولة المدفوعة لوكالات السفر عن كل تذكرة طيران	8 % من أتعاب السفر

تكاليف الإستئجار الثابتة السنوية لكل رحلة	53,000 دولار للرحلة
تكاليف الخدمات الأرضية الثابتة المحملة لكل رحلة	1,000 دولار للرحلة
المرتبات الثابتة لطاقم الطائرة المحملة لكل رحلة	4,000 دولار لكل رحلة

للتبسيط افترض أن تكاليف الوقود لا تتأثر بعدد الركاب الفعلي على الرحلة .

المطلوب :

1- تحديد إجمالي هامش المساهمة المحقق عن كل رحلة طيران ذهابًا فقط بين الإسكندرية والأقصر .

2- يشير قسم بحوث السوق بالشركة أن تخفيض متوسط أجر السفر ذهابًا فقط إلى 480 دولارًا سوف يزيد متوسط عدد الركاب لكل رحلة إلى 212 راكبًا ، في ضوء الاعتبارات المالية فقط ، هل يجب أن تخفض الشركة أجرة الراكب؟ وضح العمليات الحسابية .

3- تقدمت إحدى شركات السياحة الدولية بعرض إلى شركة الطيران أن تستأجر طائرتها بالشروط التالية :

(أ) تدفع الشركة الدولية عن كل رحلة ذهابًا فقط 74,500 دولار مقابل تأجير الطائرة وإستخدام طاقم الطائرة والخدمات الأرضية .

(ب) كما ستدفع الشركة الدولية تكاليف الوقود .

(ج) تدفع الشركة الدولية كل تكاليف الطعام . على أساس الاعتبارات المالية فقط : هل تقبل الشركة عرض الشركة الدولية؟ وضح العمليات الحسابية . وما هي الاعتبارات الأخرى التي يجب أن تراعيها الشركة عند دراسة هذا العرض؟

30- إحدى شركات الإلكترونيات والبرامج تدرس حاليًا تقديم جيل جديد من حزم الصفحات الإلكترونية يطلق عليه «س2» وقد تم الانتهاء من إنتاج الجيل الجديد س2 ويمكن أن يكون جاهزًا للشحن في 1 يوليو 2003 لكن تواجه الشركة مشكلة تتمثل في أن الجيل السابق من حزم الصفحات الإلكترونية س1 مازالت موجودة بالسوق والمخازن ، وأن تقديم س2 يجعل الشركة غير قادرة على بيع أي وحدات زيادة من س1 وترى إدارة الشركة عدم تقديم س2 لمدة ثلاثة أشهر قادمة يمكن فيها بيع المخزون من س1 ويتم تقديم س2 بداية من 11 أكتوبر 2003 عندها سيكون المخزون من س1 تم بيعه .

وفيما يلي المعلومات المتاحة عن كلا المنتجين :

	س1	س2
سعر البيع	150 دولارًا	185 دولارًا
التكلفة المتغيرة للوحدة	20	25
تكاليف التطوير للوحدة	65	95
تكاليف تسويقية وإدارية للوحدة	35	40
إجمالي تكلفة الوحدة	120	160
دخل تشغيل الوحدة	30 دولارًا	25 دولارًا

تكاليف التطوير للوحدة من كل منتج تساوي إجمالي تكاليف تطوير برامج المنتج مقسومة على الوحدات المتوقع بيعها خلال عمر المنتج ، التكاليف الإدارية والتسويقية تعتبر تكاليف ثابتة حدثت لدعم كل الأنشطة الإدارية والتسويقية للشركة ، وخصصت التكاليف التسويقية والإدارية للمنتجات على أساس الإيرادات المخططة بالموازنة لكل منتج ، ويفرض أن تكاليف الوحدة من س 2 حددت على أساس تقديمه في 1 أكتوبر 2003 .

المطلوب :

1- في ضوء الاعتبارات المالية فقط ، هل يتم تقديم المنتج س2 في 1 يوليو 2003 أم الانتظار حتى 1 أكتوبر 2003؟ وضح العمليات الحسابية ، ثم حدد بوضوح التكاليف والإيرادات الملائمة وغير الملائمة .

2- ما هي العوامل الأخرى التي يجب أخذها في الاعتبار عند اتخاذ هذا القرار؟

31- تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج منتج وحيد ، وتعمل الشركة عند مستوى الطاقة الكاملة للإنتاج وذلك بإنتاج 10,000 وحدة من هذا المنتج ، وكانت تكلفة إنتاج الوحدة من هذا المنتج كما يلي :

مواد مباشرة	$ 2
أجور مباشرة	3
تكاليف إضافية صناعية	5
إجمالي تكلفة الوحدة الصناعية	$ 10

حددت التكلفة الإضافية الصناعية للوحدة على أساس 2 $ تكلفة متغيرة للوحدة ، بالإضافة إلى 30000 دولار تكاليف ثابتة (عند الطاقة الكاملة وهي 10,000 وحدة) كل التكاليف التسويقية متغيرة وتبلغ 4 دولارات للوحدة ويبلغ سعر البيع للوحدة 20 دولارًا- وقد طلب أحد العملاء من الشركة إنتاج 2,000 وحدة من هذا المنتج بعد تعديله ببعض المواصفات الخاصة ، واتضح أن هذا المنتج المعدل يحتاج نفس العملية الصناعية للمنتج الأصلي وأبدى العميل استعداده للمساهمة في نصف التكاليف التسويقية للوحدة وأن يدفع سعر بيع للوحدة 15 دولارًا .

المطلوب :

1- ما هي تكلفة الفرصة البديلة للشركة من وراء إنتاج 2,000 وحدة من المنتج المعدل (افترض عدم تشغيل وقت إضافي) .

2- عرضت إحدى الشركات إنتاج 2,000 وحدة من المنتج الأصلي ، وتقوم الشركة بقبول عرض العميل بإنتاج المنتج المعدل ويعني ذلك أن الشركة إذا قبلت العرض سوف تنتج 8,000 وحدة من المنتج الأصلي و2,000 وحدة من المنتج المعدل ، وتشتري 2,000 وحدة من المنتج الأصلي من الخارج بسعر 14 دولار للوحدة . في ضوء الاعتبارات المالية وحدها ، هل تقبل الشركة هذا العرض؟ وضح العمليات الحسابية .

3- افترض أن الشركة كانت تعمل عند مستوى أقل من الطاقة الكاملة أى تنتج 8000 وحدة من المنتج الأصلي في نفس الفترة التي تقدم فيها العميل بالعرض ، فما هو أقل سعر يمكن أن تقبله الشركة لإنتاج العرض الخاص بالمنتج المعدل في ظل هذه الظروف (مع تجاهل سعر البيع السابق وهو 15 دولارًا) .

32- إحدى الشركات الصناعية تنتج نوعين من أدوات تقطيع المعادن س1 ، س2 ، ويتم إنتاج المنتج س1 على آلة عادية ، لكن المنتج س2 يتم إنتاجه على كل من الآلة العادية وآلة عالية الدقة ، وفيما يلي المعلومات التالية :

	المنتج	
	س1	س2
سعر البيع	$ 100	$ 150
التكلفة المتغيرة للوحدة	$ 60	$ 100
تكلفة تسويقية متغيرة للوحدة	$ 15	$ 35
إجمالي التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة	$ 350,000	$ 550,000
الساعات المطلوبة لإنتاج وحدة على الآلة العادية	1	0,5

معلومات أخرى :

(أ) توجه الشركة قيداً على طاقة الآلة العادية والتي تبلغ طاقتها القصوى 50,000 ساعة سنويًا .

(ب) لا يوجد قيد على طاقة الآلة عالية الدقة .

(جـ) تشمل التكاليف الإضافية الثابتة المخططة بالموازنة للمنتج س2 وقدرها 550,000 دولار مدفوعات إيجار سنوي 300,000 دولار للآلة عالية الدقة ، وهذه التكلفة تحمل بالكامل للمنتج س2 ، لأن الشركة تستخدم الآلة بشكل كامل لإنتاج المنتج س2 ، ويمكن إلغاء عقد إيجار الآلة عالية الدقة في أي وقت بدون عقوبات .

(د) كل التكاليف الإضافية الأخرى تكاليف ثابتة ولا يمكن تغييرها .

المطلوب :

1- ما هو المزيج الإنتاجي - بمعنى كم عدد الوحدات من س1 ، س2- التي سوف تحقق أقصى دخل تشغيل للشركة؟

2- بفرض أن الشركة تستطيع زيادة الطاقة السنوية للآلة العادية بمقدار 15,000 ساعة آلة بتكلفة 150,000 دولار ، هل يجب أن تقرر الشركة زيادة طاقة الآلة العادية بمقدار 15,000 ساعة آلة؟ وما هو مقدار الزيادة في دخل تشغيل الشركة؟ وضح العمليات الحسابية .

3- بفرض أن طاقة الآلة العادية زادت بمقدار 65,000 ساعة ، وقد تقدم أحد العملاء بعرض على الشركة لإنتاج 20000 وحدة من منتج آخر س3 وبسعر 120 دولارًا والشركة إما أن تقبل العرض بالكامل وإنتاج 20,000 وحدة أو ترفضه بالكامل . والمنتج س3 مشابه تمامًا للمنتج س2 ، ماعدا أن تكاليفه الصناعية المتغيرة قدرها 70 دولارًا (تحتاج الوحدة من س3 ساعة واحدة لإنتاجها على الآلة العادية ، والتكاليف التسويقية المتغيرة للوحدة 15دولارًا) ما هو المزيج الإنتاجي الذي يجب أن تختاره الشركة لتحقيق أقصى دخل تشغيل؟ وضح العمليات الحسابية .

33- تنتج إحدى شركات الأثاث وتبيع مناضد وأسرة ، وفيما يلي معلومات عن الإيرادات والتكاليف المتاحة عن عام 2002 من نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط :

	4,000 منضدة	5,000 سرير	إجمالي
الإيرادات (125 × 4,000 ، 200×5,000)	$ 500,000	$ 1,000,000	$ 1500,000
مواد وأجور مباشرة متغيرة (75 × 4,000 ، 105 × 5,000)	300,000	525,000	825,000
إهلاك الآلات المستخدمة على وجه الحصر لكل خط إنتاجي	42,000	58,000	100,000
تكاليف التسويق والتوزيع			
40000 ثابتة + 750 لكل مرة شحن × 40 مرة شحن	70,000		
60000 ثابتة + 750 لكل مرة شحن × 100 مرة شحن		135,000	205,000
تكاليف الإدارة العامة الثابتة مخصصة لخطوط الإنتاج على أساس الإيرادات	110,000	220,000	330,000
تكاليف إدارة الشركة مخصصة لخطوط الإنتاج على أساس الإيرادات	50,000	100,000	150,000
إجمالي تكاليف	572,000	1,038,000	1,610,000
دخل (خسارة) التشغيل	$ (72,000)	$ (38,000)	$ (110,000)

معلومات أخرى تشمل :

(أ) في 1 يناير 2002 تبلغ القيمة الدفترية للآلات 100,000 دولار ، وبقيمة تخلص صفر ، وأي آلة لا تُستخدم تظل عاطلة .

(ب) يمكن تجنب تكاليف التسويق والتوزيع لخط الإنتاج إذا استبعد الخط .

(جـ) لن تتغير تكاليف الإدارة العامة وإدارة الشركة الثابتة حتى إذا زادت أو نقصت مبيعات خطوط الإنتاج الفردية أو إذا أضيفت أو استبعدت خطوط إنتاج .

المطلوب :

1- في ضوء الاعتبارات المالية فقط ، هل تستبعد الشركة خط إنتاج المناضد بفرض أن الطاقة تظل عاطلة؟ وضح العمليات الحسابية .

2- ما هو الأثر على دخل التشغيل إذا كانت الشركة تبيع أكثر من 4000 منضدة؟ بفرض أن الشركة سوف تحتاج آلة إضافية لتنفيذ الزيادة في مبيعات المناضد وتبلغ تكلفة تلك الآلة 42,000 دولار وعمرها الإنتاجي عام واحد ، وقيمة التخلص في نهاية العمر الإنتاجي صفر ، وافترض أيضًا أن تكاليف التسويق والتوزيع الثابتة لن تتغير ، لكن عدد مرات الشحن سوف تتضاعف . وضح العمليات الحسابية .

34- بالرجوع إلى المعلومات المعروضة في المشكلة السابقة 33 :

المطلوب :

1- في ظل خسارة التشغيل المتوقعة لفرع الشركة وقدرها 110000 دولار ، هل تغلق الشركة الأم هذا الفرع؟ بفرض أن إغلاق هذا الفرع لن يؤثر على تكاليف إدارة الشركة الأم لكن سوف يقود إلى وفورات لكل تكاليف الإدارة العامة للفرع . وضح العمليات الحسابية .

2- بفرض أن رئيس مجلس إدارة الشركة الأم المسؤول عن اتخاذ هذا القرار ، سوف يتم تقييم أدائه على أساس دخل تشغيل الفرع بعد تخصيص تكاليف إدارة الشركة . هل سيفضل رئيس مجلس الإدارة إغلاق الفرع؟ وضح العمليات الحسابية . هل يتسق نموذج القرار مع نموذج تقييم الأداء؟ اشرح .

3- بفرض أن الشركة الأم لديها فرصة لفتح فرع آخر ، وأن الإيرادات والتكاليف المتوقعة لهذا الفرع الجديد مطابقة لتكاليف وإيرادات الفرع الحالي (تشمل 100,000 دولار تكلفة حيازة آلة ذات عمر إنتاجي عام واحد وقيمة تخلص صفر) ولن يؤثر فتح الفرع الجديد على تكاليف إدارة الشركة . هل تفتح الشركة الأم الفرع الجديد؟ وضح العمليات الحسابية .

35- تقوم إحدى الشركات بتصنيع جميع الأجزاء اللازمة لأحد منتجاتها . وأمامها عرض من مورد خارجي يرغب في توريد أحد هذه الأجزاء المستخدمة في تصنيع

منتجها ، وحاليًا يقوم أحد الأقسام الداخلية بالشركة بتصنيع هذا الجزء "س" وكانت التكاليف المرتبطة بتصنيع هذا الجزء س خلال 12 شهراً الماضية كما يلي :

مواد مباشرة	$ 20,000
أجور مباشرة	$ 150,000
تكاليف إضافية صناعية	$ 400,000
الإجمالي	$ 750,000

وخلال العام الماضي أنتج القسم 150,000 وحدة بمتوسط تكلفة للوحدة 5 دولارات (750,000 ÷ 150,000) وبتحليل التكاليف الإضافية الصناعية توافرت المعلومات التالية ، تمثل التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة 25% من إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية ، ويمثل الشق الثابت 150,000 دولار ، وتعتبر تكاليف إضافية عامة موزعة على القسم ولن تتغير إذا توقفت الشركة عن إنتاج هذا الجزء ، كما أن هناك مبلغ 100,000 دولار من التكاليف الإضافية الثابتة يمكن تجنبه في حالة قبول العرض . أما باقي التكاليف الإضافية الثابتة وقدره 50,000 دولار ، فهي مرتب مدير القسم الذي سيتم نقله إلى قسم آخر بنفس راتبه ، وهذا النقل سوف يسمح للشركة بتوفير 40,000 دولار مرتبات كان يتم دفعها لمدير من خارج الشركة يتم الاستعانة به في إدارة القسم الثاني .

المطلوب :

1- هل يجب قبول عرض المورد الخارجي؟ إذا علمت أن المورد يعرض الجزء س بسعر 4 دولارات للوحدة ، وحيث إن هذا السعر أقل من متوسط التكلفة الحالية وقدره 5 دولارات للوحدة ورئيس مجلس إدارة الشركة لديه رغبة في قبول هذا العرض (تذكر أن حجم الإنتاج العام القادم يمكن أن يختلف عن حجم إنتاج العام الماضي) .

2- هل ستتغير إجابتك في المطلوب الأول إذا علمت أن الشركة يمكن أن تستخدم مساحة خالية من المصنع في تخزين منتجاتها بدلاً من استئجار مخزن خارجي وبذلك يمكن تجنب مبلغ 50,000 دولار؟ هل هذه المعلومة ملائمة أم غير ملائمة ولماذا؟

36- تتوقع شركة أبو سريع لتصنيع الدراجات إنتاج 10,000 وحدة هذا العام ، وقد أمكن جمع المعلومات التالية المتعلقة بإنتاج سلسلة الجنزير الخاصة بالدراجة :

	تكلفة الوحدة	إجمالي تكاليف 10,000 وحدة
مواد مباشرة	$ 4	$ 40,000
أجور مباشرة	2	20,000
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	1,5	15,000
تكاليف الفحص والاعداد ومناولة المواد		2,000
إيجار الآلة		3,000
تكاليف إدارة المصنع والضرائب والتأمين الثابتة المخصصة		3,000
إجمالي التكاليف		$ 110,000

ولقد تلقت الشركة عرضاً من أحد الموردين لتوريد أي عدد من تلك السلسلة (الجنزير) بسعر 8,2 دولار للسلسلة .

وفيما يلي معلومات إضافية متاحة :

(أ) تتغير تكاليف الفحص والإعداد ومناولة المواد بتغير عدد الدفعات المنتجة ، وتنتج الشركة السلاسل على دفعات حجم الدفعة 1,000 وحدة ، وتقدر الشركة إنتاج 10,000 وحدة في 10 دفعات .

(ب) إيجار الآلة يمثل قيمة الإيجار الخاص بالآلة المستخدمة في صنع سلاسل الجنزير ، وبالتالي إذا قبلت الشركة العرض ، فلن تحتاج تلك الآلة ولن تدفع الإيجار .

المطلوب :

1- افترض أنه في حالة قبول العرض وشراء السلاسل من المورد الخارجي ، سوف توجد طاقة عاطلة ، في ضوء الاعتبارات المالية وحدها ، هل يجب قبول العرض عند حجم إنتاج ومبيعات متوقع قدره 10,000 وحدة؟ وضح العمليات الحسابية .

2- في ضوء السؤال الأول افترض أنه تم شراء السلاسل من الخارج ، فإن الشركة سوف تستخدم التسهيلات الخاصة بإنتاج السلاسل في أعمال أخرى سوف تؤدي إلى زيادة سعر بيع الدراجة بمبلغ 20 دولاراً ، وتبلغ التكلفة المتغيرة لتلك الأعمال 18 دولاراً وسوف يتم تحمل تكاليف إضافية قدرها 16,000 دولار ، فهل تنصح بتصنيع أم شراء السلسلة بفرض أن حجم الإنتاج والمبيعات 10,000 وحدة .

3- بفرض أن مدير المبيعات يرى أن تقدير المبيعام مغالى فيه ، ويعتقد أنه يمكن بيع 6,200 وحدة ، وبالتالي سوف ينخفض حجم الإنتاج ، ومن ثم سوف تتاح الفرصة لاستغلال تلك الطاقة ، وفي تلك الحالة سوف تنتج 8 دفعات حجم كل دفعة 775 وحدة . في ضوء الاعتبارات المالية وحدها ، هل تقبل الشركة شراء السلاسل من مورد خارجي؟ وضح العمليات الحسابية .

37- فيما يلي بيانات عن تكاليف إنتاج وتسويق الوحدة من الأقلام عند مستوى مخرجات 20,000 وحدة شهريًا :

تكاليف صناعية	
مواد مباشرة	$ 1,0
أجور مباشرة	$ 1,2
تكاليف صناعية غير مباشرة متغيرة	$ 0,8
تكاليف صناعية غير مباشرة ثابتة	$ 0,5
تكاليف تسويقية	
متغيرة	$ 1,5
ثابتة	$ 0,9

المطلوب :

افترض أن سعر بيع الوحدة 6 دولارات ، وفيما يلي عدد من الحالات المستقلة ، والمطلوب الإجابة عن كل منها باختيار أفضل الإجابات الصحيحة (دعم إجابتك بالعمليات الحسابية) .

1- إذا ظهر مخزون في الميزانية العمومية قدره 10000 وحدة من الأقلام ، فإن التكلفة المناسبة للوحدة هي : (أ) 3 $ (ب) 3,5 $ (ج) 5 $ (د) 2,2 $ (هـ) 5,9 $

2- عادة ما يتم بيع هذا المنتج بمعدل 240,000 وحدة سنويًا (متوسط المبيعات الشهرية 20,000 وحدة)وبسعر بيع 6 دولارات/ للوحدة ، وتكون حصيلة المبيعات السنوية 1,440,000 دولار وإجمالي التكاليف يصبح 1,416,000 ودخل التشغيل يبلغ 24,000 دولار أو 0,1 دولار للوحدة وتقدر بحوث السوق أن المبيعات يمكن أن تزيد بنسبة 10% إذا انخفضت الأسعار إلى 5,8 دولار للوحدة ، وبفرض أن نماذج سلوك التكلفة لن تتغير في هذه الحالة فإن :

(أ) دخل التشغيل ينخفض بمقدار 7,200 دولار .

(ب) دخل التشغيل للوحدة ينخفض بمقدار 0,2 دولار (48,000 دولار) ولكن زيادة دخل التشغيل بمعدل 10% من المبيعات (144,000 دولار) لزيادة صافية 96,000 دولار .

(ج) تنخفض التكلفة الثابتة للوحدة بمعدل 10% أو 0,14 دولار للوحدة ، وبالتالي تخفيض دخل التشغيل بمقدار 0,06 دولار للوحدة (0,2 -0,14) .

(د) زيادة المبيعات إلى 264,000 وحدة عند سعر بيع 5,8 $ سيعطي مبيعات قدرها 1,531,200 دولار ويقود إلى تكاليف 5,9 دولار للوحدة لحجم مبيعات 264,000

وحدة والذي سيعطي تكاليف إجمالية 1,557,600 دولار ، ومن ثم خسارة تشغيل قدرها 26,400 دولار .

(هـ) لاشيء مما سبق .

3- أبرمت الشركة عقداً مع جهة حكومية على إنتاج 5,000 وحدة ، وقد تطلب ذلك أن تقوم هذه الجهة باستعاضة جميع تكاليف الإنتاج بالإضافة إلى مبلغ 1,000 دولار مبلغ ثابت ، ولاتوجد تكاليف تسويقية متغيرة لهذا العقد ، وقد طلب منك المقارنة بين البديلين التاليين :

	البديل الأول	البديل الثاني
المبيعات الشهرية لعملاء منتظمين	15,000 وحدة	15,000 وحدة
المبيعات الشهرية للجهة الحكومية	صفر وحدة	5,000 وحدة

في تلك الحالة ، سوف يزيد دخل التشغيل للبديل الثاني عن البديل الأول بمقدار :

(أ) 1,000 $ (ب) 2,500 $ (ج) 3,500 $ (د) 300 $ (هـ) لاشيء مما سبق

4- بفرض نفس بيانات المطلوب رقم 3 ماعدا أن البديلين المطلوب المقارنة بينهما هما :

	البديل الأول	البديل الثاني
المبيعات الشهرية لعملاء منتظمين	20,000 وحدة	15,000 وحدة
المبيعات الشهرية للجهة الحكومية	صفر وحدة	5,000 وحدة

فإن دخل التشغيل في ظل البديل الثاني يكون أكبر (أو أقل) منه في ظل البديل الأول بمقدار :

(أ) 4,000 $ أقل (ب) 3,000 $ أكبر (ج) 6,500 $ أقل (د) 500 $ أكبر (هـ) لاشيء من ذلك

5- ترغب الشركة في دخول السوق الأجنبي حيث تزداد حدة المنافسة على السعر ، وهناك طلبية قدرها 10,000 وحدة من هذا المنتج ، على أساس الحد الأدنى لسعر الوحدة ، وتبلغ تكاليف الشحن المتوقعة لهذه الطلبية فقط 0,75 دولار للوحدة ، إلا أن التكاليف الثابتة للحصول على هذا العقد 40,000 دولار ، ولن تتأثر المنشأة المحلية بذلك ، في تلك الحالة يكون سعر بيع التعادل :

(أ) 3,5 $ (ب) 4,15 $ (ج) 4,25 $ (د) 3 $ (هـ) 5 $

6- يوجد لدى الشركة مخزون من العام الماضي من هذا المنتج قدره 1,000 وحدة ، وقد تقادم المخزون بحيث يجب بيعه خلال القنوات المعتادة بأسعار منخفضة وإلا فلن تصبح له قيمة ، فإن التكلفة المناسبة للوحدة الواحدة لتحديد الحد الأدنى لسعر البيع هي :

(أ) 4,5 $ (ب) 4 $ (ج) 3 $ (د) 5,9 $ (هـ) 1,5 $

7- تلقت الشركة عرضاً من مورد خارجي باستعداده لتصنيع وشحن هذا المنتج مباشرة لعملاء الشركة بناء على أمر رجال البيع بالشركة ورأت الشركة ، أن ذلك العرض يعني أن التكاليف البيعية الثابتة لديها لن تتأثر بينما ستنخفض التكاليف البيعية المتغيرة بنسبة 20% كما سيصبح المصنع عاطلاً ، إلا أن التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة سوف تستمر لكن بمعدل 50% ، فإنه لمقارنة هذا الوضع مع العرض المقدم من المورد فإن تكلفة الوحدة التي يجب أن تستخدمها الشركة هي :

(أ) 4,75 $ (ب) 3,95 $ (ج) 2,95 $ (د) 3,35 $ (هـ) لاشيء مما سبق

38- بالرجوع إلى بيانات المشكلة (37) المطلوب رقم 7 ، وبفرض أنه تم قبول عرض المورد الخارجي الذي يقوم بتصنيع المنتج وتسليمه مباشرة إلى عملاء الشركة بناء على أوامر المبيعات المقدمة من رجال بيع الشركة ، في هذه الحالة فإن التسهيلات الحالية بالشركة يمكن أن تُستخدم في إنتاج منتج جديد تبلغ تكلفة الوحدة منه ما يلي :

تكلفة صناعية متغيرة	5 $
تكلفة صناعية ثابتة	1 $
تكلفة تسويقية متغيرة	2 $
تكلفة تسويقية ثابتة	0,5 $

ولن يتأثر إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة عن المستوى الأصلي المعطى عند بداية المشكلة 37 والتكاليف التسويقية الثابتة للمنتج الجديد تزيد وترتفع عن التكاليف التسويقية الثابتة المحملة لتسويق المنتج القديم ، وسوف يباع المنتج الجديد بسعر 9 دولارات للوحدة ، والحد الأدنى المرغوب لدخل التشغيل من المنتجين معاً 50,000 جنيه سنوياً .

المطلوب :

ما هي أقصى تكلفة شراء للوحدة التي يمكن أن ترغب الشركة في دفعها للتعاقد على إنتاج المنتج القديم؟

39- شركة صناعية تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات ، وتقوم بتجميع وبيع منتجين هما الطابعات وأجهزة الكمبيوتر ، ويستطيع العملاء شراء إما (أ) الكمبيوتر أو (ب) الكمبيوتر بالإضافة للطابعة ، وحيث إن الطابعات لن تباع بدون الكمبيوتر ، ونتيجة ذلك أن كمية الطابعات المباعة تساوي أو أقل من كمية الكمبيوتر المباعة ، وتبلغ هامش المساهمة لكل طابعة 200 دولار ولكل كمبيوتر 100 دولار .

تحتاج كل طابعة 6 ساعات تجميع على خط الإنتاج الأول ، و10 ساعات تجميع على خط الإنتاج الثاني ، ويحتاج كل كمبيوتر 4 ساعات تجميع على خط الإنتاج الأول فقط (يتم تجميع العديد من مكونات الكمبيوتر بواسطة مورد خارجي) يحتوي خط الإنتاج الأول على 24 ساعة تجميع متاحة يوميًا ، ويحتوي خط الإنتاج الثاني على 20 ساعة تجميع متاحة يوميًا .

دعنا نستخدم الرمز س الذي يشير إلى عدد الوحدات من الطابعات ، والرمز ص الذي يشير إلى عدد الوحدات من الكمبيوتر ، ويجب أن يقرر مدير الإنتاج التشكيل الأمثل من الطابعات والكمبيوتر الواجب إنتاجه .

المطلوب :

1- صياغة المشكلة السابقة في شكل نموذج البرمجة الخطية . .

2- تحديد التشكيل الأمثل من الطابعات والكمبيوتر الذي يعظم دخل التشغيل يمكن إستخدام المداخل البيانية أو التجربة والخطأ .

40- إحدى شركات إنتاج الحلويات تنتج وتبيع نوعين من الكيك هما س ، ص ، والمنتج س يمر في أقسام الخلط والخبز ، بينما المنتج ص يغمس في الشيكولاته في قسم التشطيب .

يعتقد مدير المبيعات أن الشركة تستطيع بيع كل الإنتاج اليومي من المنتجين س ، ص ويتم إنتاج كلا المنتجين في دفعات كل منها 300 وحدة ، وفيما يلي زمن الدفعة (بالدقائق) لإنتاج كل منتج والدقائق المتاحة يوميًا للإنتاج .

	قسم الخلط	قسم الخبز	قسم التشطيب
احتياجات المنتج س (بالدقائق)	30	10	20
احتياجات المنتج ص (بالدقائق)	15	15	صفر
الدقائق المتاحة يوميًا	600	300	320

وفيما يلي بيانات الإيراد والتكلفة لكل منتج :

	المنتج س	المنتج ص
إيراد الدفعة	$ 525	$ 335
تكلفة متغيرة للدفعة	175	85
تكاليف ثابتة شهرية مخصصة لكل منتج	20,350	16,650

المطلوب :

1- صياغة القرار الذي يواجه مدير المبيعات في نموذج البرمجة الخطية ، استخدم الرمز ل يمثل الكمية المنتجة والمباعة من المنتج س ، والرمز ك يمثل الكمية المنتجة والمباعة من المنتج ص .

2- احسب الكميات المثلى التي يجب أن تنتج وتباع من المنتجين س وص .

41- يدرس المحاسب الإداري بإحدى الشركات قرارًا متعلقًا بالاستمرار في إنتاج المكون س ، أو يشتري من مورد خارجي ، وقد قدم المورد الخارجي عطاء لتصنيع وتوريد 32,000 وحدة من المكون س الذي تحتاج إليه الشركة في عام 2002 بسعر بيع 17,3 دولار .

وقد جمع المحاسب الإداري المعلومات التالية المتعلقة بتكاليف إنتاج 30,000 وحدة من المكون س في عام 2001 :

المواد المباشرة	$ 195,000
الأجور المباشرة	$ 120,000
إيجار مساحة المصنع	$ 84,000
إيجار الآلات	$ 36,000
تكاليف إضافية صناعية أخرى	$ 225,000
إجمالي التكاليف الصناعية	$ 660,000

وقد جمع المحاسب الإداري أيضًا المعلومات التالية المرتبطة بإنتاج المكون س :

(أ) يتوقع زيادة أسعار المواد المباشرة المستخدمة في إنتاج المكون س بنسبة 10% في عام 2002 .

(ب) يستدعي عقد العمالة المباشرة زيادة الأجور بمعدل 5% في عام 2002 .

(ج) تستطيع الشركة الانسحاب من اتفاق إيجار مساحة المصنع دون عقوبة ، وسوف لا تحتاج الشركة هذه المساحة إذا لم تنتج هذا المكون س .

(د) يمكن إنهاء إيجار الآلة بدفع 6,000 دولار .

(هـ) 40% من التكاليف الإضافية الصناعية الأخرى متغيرة ، وتتغير التكاليف الإضافية المتغيرة بشكل نسبي مع عدد الوحدات المنتجة ، ومن المتوقع أن يظل الجزء الثابت من التكاليف الإضافية الصناعية الأخرى كما هو ، سواء تم إنتاج المكون س أم لا .

وقد أشار مدير الإنتاج بالشركة على المحاسب الإداري أن الأداء الحالي للشركة يمكن أن يتحسن بشكل واضح ، وأن زيادة التكلفة افتراض غير محتمل الحدوث ، ومن ثم يجب أن يتم التحليل مفترضًا أن التكاليف سوف تأخذ في الاعتبار أدنى من المستويات الحالية .

الفصل

12

قرارات التسعير وإدارة التكلفة

Pricing Decision and Cost Management

الأهداف التعليمية

1. مناقشة المؤثرات الأساسية الثلاثة على قرارات التسعير.
2. التمييز بين قرارات التسعير في الأجل القصير وفي الأجل الطويل.
3. تسعير المنتجات بطريقة تحديد التكلفة المستهدفة.
4. تطبيق مفاهيم حدوث التكلفة والتكاليف المقررة أو المحددة سلفًا.
5. تسعير المنتجات بطريقة التكلفة - المعلاة.
6. استخدام إعداد موازنة وتحديد تكلفة دورة حياة المنتج عند اتخاذ قرارات التسعير.
7. وصف نوعين من ممارسات التسعير، حيث تكون هناك أسباب غير تكاليفية مهمة عند التسعير.
8. شرح آثار قوانين منع الاحتكار على التسعير.

تُعتبر قرارات التسعير وقرارات الإدارة -المتعلقة بالسلع عن السلع والخدمات- قرارات إستراتيجية ، تؤثر على الكمية المنتجة والمباعة ، وبالضرورة على الإيرادات والتكاليف . ولغرض تعظيم دخل التشغيل ، يجب أن تنتج الشركات وتبيع الوحدات ، طالما أن الإيراد من الوحدات الإضافية يزيد عن تكلفة إنتاجها ، وبرغم أن تكاليف المنتج تحدد بشكل مختلف عن فترات زمنية ذات بعد مختلف ، وأطر أو مضامين مختلفة ، فإن قياس التكاليف لأي منتج ، يحتاج منا فهمًا جيدًا لأنماط سلوك التكلفة ، ومحركات هذه التكلفة ، ومفهوم الملاءمة السابق عرضه في الفصل الحادي عشر ، وسوف يركز هذا الفصل ، على تبيان كيف تقيّم الإدارة الطلب عن أسعار مختلفة ، وتدير التكاليف عبر سلسلة القيمة ، وخلال دورة حياة المنتج لتحقيق الربحية؟ .

المؤثرات الرئيسية على قرارات التسعير:
MAJOR INFLUENCES ON PRICING DECISIONS

يعتمد سعر المنتج أو الخدمة على الطلب والمعروض منه ، وهناك ثلاثة مؤثرات على الطلب والعرض وهي : العملاء، المنافسون والتكاليف .

العملاء Customers : يؤثر العملاء على السعر من خلال تأثيرهم على الطلب على المنتج أو الخدمة ، ويجب أن تفحص الشركات دائمًا قرارات التسعير من خلال أعين عملائها فزيادة السعر قد تؤدي بالعملاء لأن يرفضوا منتج الشركة واختيار أحد منافسيها أو منتجًا بديلاً .

المنافسون Competitors : لا يعمل رجال الأعمال والمستثمرون في فراغ فيجب أن تدرك الشركات دائمًا ردود أفعال المنافسين . فمن ناحية ، نجد أن منتجات المنافسين البديلة أو المثيلة ، يمكن أن تؤثر على الطلب ، وتجبر الشركة في هذا المجال على تخفيض أسعارها ، ومن الناحية الأخرى فإن الشركة بدون منافس يمكن أن تحدد أو تضع أسعارًا مرتفعة وعندما يكون هناك منافسون ، فإن المعرفة عن تكنولوجيا المنافس وطاقته الإنتاجية وسياساته التشغيلية ، يمكّن الشركة من تقدير تكاليف منافسيها ، والتي تُعد معلومات مهمة للغاية عند وضع أسعار تنافسية .

ولأن المنافسة اليوم أصبحت عالمية الحدود ، فإن التكاليف وقرارات التسعير أيضًا قد تأثرت بالتقلبات في معدلات تبادل العملة بين الدول المختلفة . فعلى سبيل المثال ، لو أن الين الياباني هبط مقابل الدولار الأمريكي ، فإن المنتجات اليابانية تصبح أرخص بالنسبة للمستهلكين الأمريكان ، وبالتالي أكثر منافسة في الأسواق الأمريكية .

التكاليف Costs : تؤثر التكاليف في الأسعار ، لأنها تؤثر في العرض . والانخفاض في تكلفة إنتاج المنتج ، مرتبط بالسعر الذي يدفعه العملاء والكمية الكبيرة التي ترغب الشركة في عرضها من المنتج ، والمديرون الذين يفهمون تكلفة إنتاج منتجات شركاتهم ، يحددون الأسعار التي تجعل المنتجات أكثر جاذبية للعملاء ، وتعظم دخول تشغيل شركاتهم ، وعند تحديد التكاليف الملائمة لقرار التسعير يجب أن يأخذ المدير في اعتباره التكاليف الملائمة لقرار التسعير عبر كل وظائف سلسلة القيمة بداية من البحوث والتطوير حتى خدمة العميل .

هذا وقد أوضحت الاستقصاءات والمسوح الميدانية – المتعلقة بكيفية اتخاذ الإدارة لقرارات التسعير– أن هناك وزنًا نسبيًا مختلفًا يمكن أن تعطيه الشركات إلى العملاء والمنافسين والتكاليف عند اتخاذها هذه القرارات التسعيرية فالمنشآت التي تبيع منتجات سلعية استهلاكية متشابهة مثل الدقيق ، الأرز ، فول الصويا في أسواق عالية المنافسة ، لا تتحكم في تحديد الأسعار ، ويجب أن تقبل السعر المحدد بواسطة قوى السوق ، وتساعد معلومات التكلفة الشركة فقط في التقرير عن مستوى المخرجات الذي يعظم دخل التشغيل ، أما في الأسواق الأقل منافسة مثل المتعلقة بكاميرات التصوير ومكونات أجهزة الاتصالات ، هذه المنتجات تعتبر متميزة ، وكل العوامل المؤثرة الثلاثة تؤثر في أسعارها ، فمنفعة العملاء من المنتج والأسعار المحددة للمنتجات المنافسة تؤثر في الطلب وتكاليف الإنتاج والتسليم تؤثر في العرض .

وبالرغم من الدروس العديدة المستفادة من المنافسة إلا أن العامل الرئيسي المؤثر في قرارات التسعير هو استعداد العملاء للدفع وليس التكاليف أو المنافسين .

البعد الزمني لقرارات التسعير : Time Horizon of pricing Decisions

تحتوي قرارات التسعير قصيرة الأجل عمليًا على بعد زمني أقل من سنة ، وتشمل قرارات مثل :

(أ) تسعير الأمر الخاص الذي ينفذ لمرة واحدة فقط دون أن تكون له آثار طويلة الأجل .

(ب) تعديل المزج السلعي والحجم في السوق المنافسة .

أما قرارات التسعير طويلة الأجل فتشمل بعدًا زمنيًا سنة واحدة أو أطول وتتضمن تسعير المنتج في السوق الرئيسية ، حيث يوجد بعض التفاوت في تحديد السعر ، والفروق الرئيسية المؤثرة في قرارات التسعير قصيرة الأجل مقابل القرارات طويلة الأجل هي : التكاليف التي تكون غالبًا غير ملائمة بالنسبة لقرارات التسعير قصيرة الأجل ، مثل التكاليف الثابتة التي لا يمكن أن تتغير وتعتبر ملائمة بصفة عامة في الأجل الطويل لأنها يمكن أن تتغير ، وأيضًا هوامش الربح في قرارات التسعير طويلة الأجل تحدد غالبًا لتحقيق عائد مقبول على الاستثمار . وتعتبر قرارات التسعير قصيرة الأجل أكثر انتهازية للفرص من حيث يتم تخفيض الأسعار عندما يكون الطلب ضعيفًا وترتفع عندما يكون الطلب قويًا .

تحديد التكلفة والتسعير في الأجل القصير:
COSTING AND PRICING FOR THE SHORT RUN

مثال : تعمل شركة الشاي الدولية بطاقة شهرية مليون كرتونة من الشاي المثلج (240 عبوة في الكرتونة) ، ويبلغ حجم الإنتاج والمبيعات الشهرية حاليًا 600,000 كرتونة ، وسعر بيع الكرتونة 90 دولارًا ، وتكاليف البحوث والتطوير وتصميم المنتج وخدمة العميل محدودة للغاية (يتم تجاهلها ، وتتغير كل التكاليف المتغيرة مع عدد وحدات المخرجات (الكرتونة) ، وعدد الوحدات المنتجة يساوي عدد الوحدات المباعة ، وفيما يلي البيانات المتاحة عن التكلفة المتغيرة والثابتة للكرتونة والمحددة على أساس كمية إنتاج 600,000 كرتونة شهريًا :

بفرض أن شركة السلام والتي تعمل في نفس المجال تقدمت بعرض للحصول على 250,000 كرتونة شاي شهريًا ولمدة أربعة شهور قادمة وبعد هذه الفترة سوف تبدأ

في تصنيع وبيع نفس المنتج لديها ، ومن غير المحتمل أن تطلب شركة السلام أي أوامر شراء في المستقبل من شركة الشاي الدولية ، وسواء قبلت أو رفضت الشركة هذا الأمر ، فلن يؤثر ذلك على إيرادات الشركة (سواء الوحدات المباعة أو سعر البيع) من منافذ المبيعات الموجودة .

	التكلفة المتغيرة للكرتونة	التكلفة الثابتة للكرتونة	التكلفة المتغيرة والثابتة للكرتونة
تكاليف صناعية			
تكاليف مواد مباشرة	$ 7	--	$ 7
تكاليف تعبئة	$ 18	--	$ 18
تكاليف عمالة صناعية مباشرة	$ 4	--	$ 4
تكاليف إضافية صناعية	$ 6	$ 13	$ 19
إجمالي التكاليف الصناعية	$ 35	$ 13	$ 48
تكاليف تسويقية	$ 5	$ 16	$ 21
تكاليف توزيع	$ 9	$ 8	$ 17
تكلفة المنتج الشاملة	$ 49	$ 37	$ 86

وتُعتبر التكاليف الصناعية المتغيرة للشاي المثلج لشركة السلام مطابقة تمامًا للتكاليف المتغيرة للشاي المصنع حاليًا بشركة الشاي الدولية ، ولو أنتجت الشركة الدولية الكمية الإضافية 250,000 كرتونة فإن الشركة سوف تستمر في تحمل نفس إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة وقدرها 7,800,000 دولار شهريًا وسوف تتحمل الشركة الدولية أيضًا 300,000 دولار تكاليف إضافية صناعية ثابتة شهرية (100,000 تكاليف تدبير المواد و200,000 دولار تكاليف الإعداد للعملية) وسوف لا يتطلب هذا أي تكاليف أخرى للبحوث والتطوير والتصميم والتسويق والتوزيع أو خدمة العميل ، وتعرف الشركة الدولية أن السعر زيادة على 45 دولارًا للكرتونة من المحتمل ألا يكون ذلك تنافسًا لأن أحد منافسيها (لديه مصنع ذو كفاءة عالية) ولديه طاقة عاطلة كبيرة تؤهله للفوز بالعقد مع شركة السلام ، في هذه الحالة : ترى ما هو السعر الواجب على شركة النصر أن تتقدم به للحصول على هذا العقد لإنتاج 250,000 كرتونة .

التكاليف الملائمة لتسعير أمر خاص : Relevant Costs for pricing a Special order

يعرض جدول (12-1) تحليل التكاليف الملائمة الشهرية باستخدام مفاهيم الملاءمة الموضحة في الفصل الحادي عشر وتشمل التكاليف الملائمة كل التكاليف الصناعية التي ستتغير في مجموعها مع قبول الأمر الخاص وهي كل التكاليف الصناعية المتغيرة المباشرة وغير المباشرة بالإضافة إلى تكاليف تدبير المواد ، وتكاليف الإعداد للعملية المرتبطة بالأمر الخاص وتُعتبر التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة الموجودة حاليًا غير ملائمة ، لأنها لن تتغير لو تم قبول الأمر الخاص لكن التكاليف الأخرى المرتبطة بالأمر الخاص وتشمل تكاليف تدبير المواد وتكاليف الإعداد للعملية وقدرها 300,000 دولار تعتبر ملائمة لأنها سوف تحدث فقط إذا تم قبول الأمر الخاص ، ولن تتأثر كل التكاليف الصناعية بقبول الأمر الخاص ، ولذلك فهي غير ملائمة .

ويوضح الجدول (12-1) إجمالي التكاليف المزيدة (التفاضلية) للأمر الخاص وقدرها 9,050,000 دولار أو 36,2 دولار للكرتونة ، وبذلك فإن قبول أي عطاء يزيد على 36,2 دولار للكرتونة سوف يحسن ربحية الشركة الدولية في الأجل القصير . فعلى سبيل المثال فإن قبول عطاء سعر 40 دولارًا/ كرتونة سوف يزيد دخل التشغيل الشهري للشركة الدولية بمقدار 950,000 دولار [(40 $/ كرتونة– 36 دولارًا/ كرتونة) ×250,000 كرتونة] .

ومرة أخرى نلاحظ كيف يمكن أن تكون تكلفة الوحدة مضللة . من الجدول السابق نجد أن إجمالي التكلفة الصناعية لكل كرتونة 48 $ ، ويمكن أن تقترح هذه التكلفة بشكل خاطئ أن عطاء شركة السلام وقدره 40 دولارًا / كرتونة سيؤدي إلى تحمل شركة الشاي الدولية بخسارة 8 دولار/ كرتونة ، فلماذا يعتبر هذا الاستنتاج خاطئًا؟ ، الإجابة لأن إجمالي التكاليف الصناعية للكرتونة تشمل 13 دولارًا تكلفة صناعية ثابتة لكل كرتونة والتي لن تحدث للأمر الخاص 250,000 كرتونة ، وتُعتبر هذه التكاليف غير ملائمة بالنسبة لعطاء الأمر الخاص .

العوامل الاستراتيجية والعوامل الأخرى في تسعير أمر خاص:
STRATIGIC AND OTHER FACTORS IN PRICING A SPECIAL ORDER

لا تعد بيانات التكاليف (بالرغم من أنها معلومات ضرورية في قرار شركة الشاي

الدولية عن تسعير العطاء) المدخلات الوحيدة فقط للقرار ، فيجب أن تأخذ الشركة الدولية عوامل استراتيجية وعوامل أخرى في الاعتبار ، مثل العروض المحتملة للمنافسين ، فلو عرفت الشركة الدولية خطط المنافس عن عطاء قدره 39 دولارًا/ كرتونة ، يمكن أن تقبل الشركة الدولية عطاء بسعر 38 دولارًا/ كرتونة بدلاً من 40 دولارًا/ كرتونة وسيزيد هذا السعر المنخفض دخل التشغيل بمقدار 450,000 دولار [(38 دولارًا/ كرتونة - 36,2 دولار/ كرتونة) × 250,000 كرتونة)] ، وتكون استراتيجية الشركة الدولية هي قبول أي عطاء يكون سعره زيادة على 36,2 دولار وبحيث تبقى أقل من عطاءات المنافسين .

والأن بفرض أن الشركة الدولية تعتقد أن شركة السلام ستبيع الشاي المثلج الذي يتم شراؤه من الشركة الدولية في الأسواق الحالية للشركة الدولية - وبسعر أقل من الشركة الدولية ، وبفرض أيضًا أن العملاء ليس لديهم تفضيل أو تمييز للعلامة التجارية أو المذاق لأي نوع من الشاي (أنواع الشاي - برغم كل شيء - هي متماثلة) وسوف تجعل قراراتهم للشراء مبنية على أساس السعر فقط ، فلو فرض أن الشركة الدولية لديها أسعار أقل في هذه الأسواق لمجرد منافسة مع شركة السلام ، فهل التكاليف الملائمة لقرار العطاء تشمل الإيرادات المفقودة عن المبيعات لبعض العملاء الحاليين؟ ، الإجابة نعم ، ولأن عرض الشاي لشركة السلام تسبب في تحمل الشركة الدولية بأسعار أقل من المعتاد تحمله ، ويجب أن يُغطي سعر العطاء - على الأقل - كلاً من التكلفة التفاضلية 36,2 دولار/ كرتونة ، والإيرادات التي ستفقدها عن المبيعات الحالية لو تمت بأسعار أقل ، ولكن ماذا لو استطاعت شركة السلام أن تشتري الشاي من مورد آخر بنفس السعر المنخفض الذي يمكن أن تشتري به من الشركة الدولية- ونتيجة ذلك - هل يدفع هذا الشركة الدولية إلى تقديم أسعار أقل لبعض العملاء الحاليين؟ في هذه الحالة يجب ألا تأخذ الشركة الدولية في اعتبارها الخسارة المحتملة في الإيرادات من العملاء العاديين كعنصر ملائم لقرار قبول العطاء وذلك لأن الإيرادات سوف تُفقد سواء فازت الشركة الدولية بالعطاء أم لا وبذلك تعتبر غير ملائمة لقرار التسعير .

يفترض مثال شركة الشاي الدولية (أ) تمتلك الشركة طاقة عاطلة (ب) أحد المنافسين الذي يتوافر لديه مصنع يعمل بكفاءة عالية ولديه طاقة عاطلة كبيرة من

المؤكد أنه سيدخل هذه المناقصة أيضًا وذلك كان السبب في تركيز قرار التسعير قصير الأجل على تحديد الحد الأدنى للسعر للشركة الدولية لكي تحقق التعادل مع طلب شركة السلام ، وفي حالات أخرى يمكن أن تتوقع الشركات طلبًا قويًا في الأجل القصير ولديها طاقة محدودة في هذه الحالات فإن هذه الشركات سوف ترفع الأسعار في الأجل القصير (كقرار استراتيجي) إلى الحد الذي سيتحمله السوق ، ومن الأمثلة المتاحة في الواقع على هذه الحالات ، الأسعار المرتفعة في الأجل القصير للمنتجات الجديدة مثل البرامج الجاهزة وبعض مكونات الكمبيوتر .

جدول (12-1) التكاليف الملائمة الشهرية للأمر الخاص قصير الأجل 250,000 كرتونة للشركة الدولية

المواد المباشرة (250,000 كرتونة × 7 $/ كرتونة)		$ 1,750,000
التعبئة (250,000 كرتونة × 18 $/ كرتونة)		$ 4,500,000
عمالة صناعية مباشرة (250,000 كرتونة × 4 $/ كرتونة)		$ 1,000,000
تكاليف إضافية صناعية متغيرة (250,000 كرتونة × 6 $/ كرتونة)		$ 1,500,000
تكاليف إضافية صناعية ثابتة تفاضلية :		
تدبير المواد	$ 100,000	
إعداد العملية	$ 200,000	
إجمالي التكاليف الإضافية الصناعية الثابتة التفاضلية		$ 300,000
إجمالي التكاليف الملائمة		$ 9,050,000

التكلفة الملائمة للكرتونة : 905,000 ÷ 25,000 كرتونة = 36,2 دولار

تحديد التكلفة والتسعير في الأجل الطويل:
COSTING AND PRICING FOR THE LONG RUN

تُعتبر قرارات التسعير قصير الأجل ، استجابة لظروف العرض والطلب قصيرة الأجل ، ولكنها ليست الأساس لشكل العلاقة طويلة الأجل مع العملاء ، وحيث إن التسعير طويل الأجل هو قرار استراتيجي ، فإن المشترين - سواء شخص يشتري صندوقًا من الحنطة ، أو شركة مقاولات تشتري أسطولاً من الحفارات ، أو شركة أغذية تشتري خدمات مراجعة الحسابات - عمليًا يفضلون أسعارًا ثابتة أو مستقرة وقابلة للتنبؤ عبر فترة زمنية طويلة ، وهذا السعر المستقر أو الثابت يخفض الحاجة إلى المراقبة

المستمرة لأسعار الموردين ، كما أنها تساعد الشركات على التخطيط بشكل أفضل ، وبناء علاقات طويلة بين البائع والمشتري ، ولكن التقيد بسعر ثابت ، وتحقيق العائد المرغوب في الأجل الطويل ، يلزم أي شركة بضرورة معرفة وإدارة تكاليفها خلال الأجل الطويل ، الذي يتم خلاله عرض المنتج للعملاء .

حساب تكاليف المنتج : Calculating Product Costs

نعرض هذه الفقرة من خلال مثال عن شركة إستل Astel للكمبيوتر ، والتي تنتج نوعين من الكمبيوتر الشخصي ، النوع الأول Desk point ، والنوع الثاني Provalue ، ويعد النوع الأول من أفضل إنتاج هذه الشركة وهو كمبيوتر كبير يصلح لحسابات التنظيمات الكبيرة والحكومية ، وسوف يركز تحليلنا على النوع الثاني (Provalue) وهو كمبيوتر صغير ويصلح للتنظيمات الصغيرة والأفراد .

ويتم حساب التكلفة الصناعية لهذا الكمبيوتر باستخدام طريقة تحديد التكلفة على أساس النشاط (ABC) السابق شرحها في الفصل الخامس ، ويوجد بشركة إستل ثلاث مجموعات للتكلفة الصناعية المباشرة (المواد المباشرة ، عمالة صناعية مباشرة وتكاليف آلة مباشرة) ، وثلاثة مجمعات للتكلفة الصناعية غير المباشرة (الأمر والاستلام ، الاختبار والفحص وإعادة التشغيل) بنظامها المحاسبي ، وتعالج هذه الشركة تكاليف الآلة كتكاليف مباشرة للمنتج (Provalue) ، لأن تشغيل هذه الآلة مقصور على تصنيع هذا المنتج ، ويلخص الجدول التالي مجمعات تكاليف النشاط ومحرك التكلفة لكل نشاط وتكلفة الوحدة لكل محرك تكلفة لكل مجمع تكلفة صناعية غير مباشرة :

النشاط الصناعي	وصف النشاط	محرك التكلفة	تكلفة وحدة محرك التكلفة
1- الأمر والاستلام	إصدار الأوامر واستلام المكونات	عدد الأوامر	80 $ لكل أمر
2- الاختبار والفحص	اختبار المكونات والمنتج النهائي	ساعات الاختبار	2 $ لكل ساعة
3- إعادة التشغيل	تصحيح ومعالجة الأخطاء والعيوب	ساعات إعادة التشغيل	40 $ لكل ساعة

وتحرص الشركة على تسعير منتجها عبر مدى زمني طويل الأجل ، وعبر هذا المدى الزمني فإن الإدارة تعتبر أن :

1- تكاليف المواد المباشرة تتغير مع الوحدات المنتجة من المنتج Provalue .

2- تكاليف العمالة الصناعية المباشرة تتغير مع ساعات العمالة الصناعية المباشرة والأمر والاستلام ، الاختبار والفحص ، وإعادة التشغيل تتغير مع محركات التكلفة الخاصة بكل منها .

لا تمتلك شركة إستل مخزون أول أو آخر عام 2004 من المنتج وتنتج وتبيع 150,000 وحدة خلال العام ، كيف تحسب الشركة التكاليف الصناعية للمنتج؟ تستخدم الشركة المعلومات التالية ، والتي تشير إلى الموارد المستخدمة لتصنيع المنتج provalue في عام 2004 :

1- تكلفة المواد المباشرة للوحدة من المنتج هي 460 دولاراً .

2- ساعات العمالة الصناعية المباشرة المطلوبة لتصنيع الكمبيوتر تساوي 480,000 دولار (3,2 ساعة عمل مباشر لكل وحدة من الكمبيوتر × 150,000 وحدة) بتكلفة 20 دولاراً لكل ساعة عمل مباشر .

3- التكاليف الثابتة المباشرة للآلة يقتصر استخدامها على تصنيع هذا الكمبيوتر هي 11,400,000 دولار ، تمثل طاقة قدرها 300,000 ساعة – آلة بتكلفة 38 دولاراً للساعة ، وتحتاج كل وحدة 2 ساعة – آلة ، وبذلك فإن طاقة – الآلة بالكامل تم استخدامها لإنتاج الكمبيوتر (2 ساعة آلة للوحدة × 150000 وحدة = 300,000 ساعة – آلة)

4- عدد الأوامر المصدرة لشراء المكونات المطلوبة لتصنيع هذا الكمبيوتر هي 22,500 أمر بتكلفة 80 دولاراً (نفترض أن كل كمبيوتر يتكون من 450 مكوناً مستورداً من موردين مختلفين ، وتم إصدار 50 أمراً لكل كمبيوتر) .

5- يبلغ عدد ساعات اختبار هذا الكمبيوتر 4,500,000 ساعة (150000وحدة تحتاج كل وحدة 30 ساعة اختبار) بتكلفة 2 دولار لكل ساعة اختبار .

6- عدد الوحدات المعاد تشغيلها من أجهزة الكمبيوتر خلال العام هي 12,000 وحدة (8% من عدد الأجهزة المصنعة 150,000 جهاز) تحتاج كل وحدة 2,5 ساعة تشغيل بإجمالي 30,000ساعة (12,000 وحدة × 2,5ساعة/ للوحدة) بمعدل 40 دولاراً لكل ساعة إعادة تشغيل .

ويبين جدول (12-2) أن جمالي التكاليف الصناعية لإنتاج الكمبيوتر بلغ 102 مليون دولار ، والتكلفة الصناعية للوحدة المنتجة منه 680 دولاراً ، لكن يجب أن نلاحظ أن التصنيع ليس إلا مجرد وظيفة بسلسلة القيمة ، وبالتالي ، فإن لوضع أسعار في الأجل الطويل فإن الشركة يجب أن تحدد التكلفة الشاملة لإنتاج وبيع المنتج (Provalue) .

وبالنسبة لوظائف سلسلة القيمة غير الصناعية فإن شركة إستل تحدد التكاليف المباشرة وتختار محركات التكلفة ومجمعات التكلفة لكل التكاليف غير المباشرة لتقيس علاقات السبب – النتيجة ، وتخصص الشركة التكاليف للمنتج على أساس كمية وحدات محرك التكلفة التي تستخدمها الوحدة Provalue ، وعلى أي حال ، فإن القائمة (12-3) تلخص قائمة دخل التشغيل للكمبيوتر Provalue عن عام 2004 على أساس تحليل أنشطة التكلفة بسلسلة القيمة (للإيجاز فإن العمليات الحسابية لوظائف سلسلة القيمة غير الصناعية غير متوافرة) وتحقق شركة إستل كسبا قدره 15 مليون دولار من بيع جهاز الكمبيوتر ، أو 100 دولار لكل وحدة مباعة عن عام 2004 .

جدول (12-2) التكاليف الصناعية للمنتج provalue عن عام 2004 باستخدام طريقة التكلفة على اساس النشاط

	إجمالي التكاليف الصناعية لإنتاج 150,000 وحدة (1)	التكلفة الصناعية للوحدة 150,000 + (1) = (2)
التكاليف الصناعية المباشرة :		
تكاليف مواد مباشرة (150,000 وحدة × 460 $)	$ 69,000,000	$ 460
تكاليف عمالة صناعية مباشرة		
(480,000 ساعة × 20 $)	$ 9,600,000	$ 64
تكاليف آلة مباشرة		
(300,000 ساعة × 38 $)	$ 11,400,000	$ 76
تكاليف صناعية مباشرة	$ 90,000,000	$ 600
التكاليف الصناعية غير المباشرة :		
تكاليف الأمر والاستلام		
(22,500 أمر × 80 $)	$ 1,800,000	$ 12
تكاليف الاختبار والفحص		
(4,500,000 ساعة × 2 $)	$ 900,000	$ 60
تكاليف إعادة التشغيل		
(300,000 ساعة × 40 $)	$ 1,200,000	$ 8
تكاليف صناعية غير مباشرة	$ 12,000,000	$ 80
إجمالي التكاليف الصناعية	$ 102,000,000	$ 68

جدول (12-3) ربحية الكمبيوتر provalue على أساس تحليل أنشطة سلسلة القيمة

	الإيراد الإجمالي للتكاليف الصناعية لإنتاج 150,000 وحدة (1)	التكلفة الصناعية للوحدة 150,000 + (1) = (2)
الإيراد (المبيعات)	$ 150,000,000	$ 1000
تكلفة الإنتاج المباع(أ) (من قائمة 12-2)		
تكاليف مواد مباشرة	$ 69,000,000	$ 460
تكاليف عمالة صناعية مباشرة	$ 9,600,000	$ 64
تكاليف آلة مباشرة	$ 11,400,000	$ 76
تكاليف إضافية صناعية غير مباشرة	$ 12,000,000	$ 80
إجمالي تكلفة الإنتاج المباع	$ 102,000,000	$ 680
تكاليف تشغيل		
تكاليف البحوث والتطوير	$ 5,400,000	$ 36
تكاليف تصميم المنتجات والعمليات	$ 6,000,000	$ 40
تكاليف تسويقية	$ 15,000,000	$ 100
تكاليف توزيع	$ 3,600,000	$ 24
تكاليف خدمة – العميل	$ 3,000,000	$ 20
تكاليف تشغيل	$ 33,000,000	$ 220
تكلفة المنتجات الشاملة	$ 135,000,000	$ 900
دخل التشغيل	$ 15,000,000	$ 100

(أ) تكلفة الإنتاج المباع = إجمالي التكاليف الصناعية ، لأنه لا يوجد مخزون من الإنتاج أول أو آخر الفترة في عام 2004

طرق التسعير طويلة الأجل البديلة : Alternative Long- Run Pricing Approaches

كيف تستخدم الشركات معلومات تكلفة المنتج لاتخاذ قرارات التسعير طويلة الأجل؟ هناك مدخلان أو نقطتان بداية لقرارات التسعير هما :

1- أساس – السوق Market - based .

2- أساس التكلفة Cost - Based (يطلق عليها أيضًا التكلفة – المعلاة Cost-Plus) .

ومدخل أساس السوق للتسعير يبدأ بالسؤال «ما هو السعر الواجب تحديده أخذاً في الاعتبار ما يريده عملاؤنا ورد فعل منافسينا؟» ، أما مدخل أساس التكلفة للتسعير يبدأ بالسؤال «ما هي تكاليفنا لتصنيع هذا المنتج ، وما هو السعر الواجب تحديده والذي يستعيد التكاليف ويحقق العائد المطلوب على الاستثمار؟

وتستخدم الشركات التي تعمل في الأسواق ذات المنافسة العالمية (على سبيل المثال ، السلع الغذائية مثل الزيت والغاز الطبيعي) مدخل أساس – السوق ، فكل منتج يتم إنتاجه أو خدمة يتم تقديمها بواسطة أي منشأة يكون له مثيل تمامًا بواسطة المنشآت الأخرى ، فإنه يجب على المنشآت في هذه الأسواق أن تقبل الأسعار المحددة بواسطة السوق .

في حين نجد في بعض الصناعات التي يوجد لديها منتج متميز (على سبيل المثال السيارات ، الاستشارات الإدارية والخدمات القانونية) أنه يتم استخدام مداخل أساس – السوق أو أساس – التكالفة كنقطة بداية لقرارات التسعير ، وهناك بعض الشركات تنظر أولاً على التكاليف ثم تأخذ في اعتبارها العملاء أو المنافسين (مدخل أساس – التكلفة) ، وهناك شركات أخرى تبدأ بالأخذ في الاعتبار العملاء والمنافسين ومن ثم تنظر على التكاليف (مدخل أساس – السوق) ، ومن الملاحظ أن كلا المدخلين يأخذ في الاعتبار العملاء والمنافسين والتكاليف ، واختلافهما فقط في نقاط البداية ، ودائمًا يجب الاحتفاظ في الذاكرة بقوى السوق ، وبغض النظر عن أي أسلوب مستخدم للتسعير .

تحديد التكلفة المستهدفة للتسعير المستهدف:
TARGET COSTING FOR TARGET PRICING

إن أهم أشكال التسعير على أساس السوق هو التسعير المستهدف ، والسعر المستهدف target price هو السعر المقدر للمنتج (سلعة أو خدمة) والذي يكون العملاء المرتقبون على أستعداد لدفعة ، وهذا التقدير يكون مبني على أساس تفهم وإدراك العملاء لقيمة هذا المنتج وكيف سيحدد المنافسون سعر المنتجات المنافسة ، وعادة تستطيع الشركة من خلال الإتصال المحكم والتفاعل المباشر مع العملاء أن تكون من

موقع أفضل لتحديد احتياجات العملاء وإدراك العملاء لقيمة هذا المنتج ، كما يجب أيضًا أن تهتم الشركات بتخطيط وإدارة دراسات بحوث السوق عن خصائص المنتج التي يرغبها العملاء والأسعار التي يكونون على استعداد لدفعها مقابل هذه الخصائص ، فتفهم ما يرغبه العملاء من المنتج يعد أمراً في غاية الأهمية .

على الجانب الآخر فإن الشركة الأقل اتصالاً بمنافسيها ، تعتمد على التخمين والتقدير الذاتي لرد فعل المنافسين وتحتاج الشركة لفهم المستويات التكنولوجية ، المنتجات والتكاليف ، والمراكز المالية لمنافسيها ، فعلى سبيل المثال تساعد معرفة تكنولوجيات ومنتجات المنافسين الشركة على (أ) تقييم كيف ستكون منتجاتها مميزة في السوق (ب) تحديد الأسعار التي يمكن تحميلها كنتيجة لهذا التمييز ، والسؤال الآن : من أين تحصل الشركة على معلومات عن منافسيها؟ عادة من العملاء والموردين والعمال لدى المنافسين ، وهناك مصدر آخر للمعلومات وهو الهندسة العكسية reverse engineering – التي تقوم على تفكيك وتحليل منتجات المنافسين لتحديد تصميمات المنتج والمواد الخام وتصبح ملمة بالتكنولوجيات المستخدمة لدى المنافسين ، والعديد من الشركات مثل Fard . General Motors ، PPG لديها أقسام وظيفتها فقط هي تحليل المنافسين فيما يتعلق بهذه الاعتبارات .

والسعر المستهدف يُحدد باستخدام معلومات من العملاء والمنافسين كمحاور أساسية لتحديد التكلفة المستهدفة ، والتكلفة المستهدفة للوحدة تمثل السعر المستهدف مطروحًا منه دخل التشغيل المستهدف للوحدة ، ويمثل دخل التشغيل المستهدف للوحدة Target operating income per unit دخل التشغيل الذي تهدف الشركة تحقيقه من وحدة المنتج أو الخدمة المباعة ، والتكلفة المستهدفة للوحدة target cost per unit هي التكلفة طويلة الأجل المقدرة للمنتج (سلعة أو خدمة) الذي إذا ما تم بيعه يمكن للشركة تحقيق دخل التشغيل المستهدف للوحدة عندما يباع بالسعر المستهدف .

والسؤال : ما هي التكاليف الملائمة التي يجب تضمينها عند تحديد التكلفة المستهدفة؟ ، تشمل التكاليف الملائمة كل التكاليف المستقبلية – متغيرة وثابتة- لأنه في الأجل الطويل يجب أن تغطي أسعار وإيرادات الشركة كل تكاليفها ، ولو لم يتم

تغطية كل التكاليف ، فإن أفضل بديل للشركة هو الإغلاق أو التوقف ، وهو الإجراء الذي يؤدي إلى منع كل الإيرادات المستقبلية ، ويوفر كل التكاليف المستقبلية سواء متغيرة أو ثابتة .

والتكلفة المستهدفة للوحدة غالبًا ما تكون أقل من التكلفة الشاملة لوحدة المنتج حاليًا ، والتكلفة المستهدفة للوحدة تعد حقًا هدفًا أو شيئًا تصبو الشركة إلى تحقيقه ، ولتحقيق التكلفة المستهدفة للوحدة ودخل التشغيل المستهدف للوحدة ، يجب أن تخفض الشركة تكلفة تصنيع منتجاتها ، وتستخدم طريقة تحديد التكلفة المستهدفة الآن على نطاق واسع بواسطة الصناعات المختلفة في مختلف أنحاء العالم ، فجميع الشركات التي تعمل في مجال صناعة السيارات مثل شركات تويوتا وجنرال موتورز وديهاتسو ، وجميع الشركات التي تعمل في مجال الصناعات الإلكترونية مثل متسوبيشي و باناسونيك وشارب ، وجميع الشركات التي تعمل في مجال صناعة الكمبيوتر الشخصي مثل كومباك وتوشيبا ، تستخدم جميعًا التسعير المستهدف وتحديد التكلفة المستهدفة .

تطبيق التسعير المستهدف وتحديد التكلفة المستهدفة :

Implementing Targt Pricing and Target Costing

إن تحديد الأسعار المستهدفة والتكاليف المستهدفة يتطلب أربعة خطوات ، نعرض هذه الخطوات بإستخدام مثال شركة الكمبيوتر إستل :

الخطوة 1 : تحديد المنتج الذي يحقق ويستوفي احتياجات العملاء المرتقبين... تخطط شركة إستل لإجراء تعديلات في تصميم المنتج Provalua ، وتشير بحوث السوق إلى أن العملاء لا يقدرون الخصائص الإضافية للكمبيوتر مثل مواصفات العرض الخاصة والتصميمات التي ترفع من كفاءة الجهاز Upgrades وتجعله يعمل أسرع ، ويؤدي العمليات الحسابية بسرعة أكبر ، وهم يرغبون في إعادة تصميم Provalue إلى كمبيوتر شخصي لا يحتوي على كل هذا وبيعه بأقل سعر ممكن .

الخطوة 2 : إختيار سعر مستهدف: تتوقع الشركة أن يخفض منافسوها أسعار الكمبيوتر الشخصي المنافس للكمبيوتر Provalue بنسبة 15% ، وترغب إدارة الشركة في الاستجابة بطريقة أكثر حدة بتخفيض سعر Provalue بنسبة 20% ، أي من 1,000

دولار إلى 800 دولار للوحدة ، وفي ظل هذا السعر المنخفض يتوقع مدير التسويق بالشركة زيادة في المبيعات السنوية من 150,000 وحدة إلى 200,000 وحدة .

الخطوة 3 : اشتقاق التكلفة المستهدفة للوحدة بطرح دخل التشغيل المستهدف للوحدة من السعر المستهدف : ترغب إدارة الشركة في تحقيق دخل تشغيل مستهدف 10 % على إيرادات المبيعات .

إجمالي الإيرادات المستهدفة = 800 دولار × 200,000 وحدة = 160,000,000 دولار

إجمالي دخل التشغيل المستهدف (10%) = 160,000,000 × 10 % = 16,000,000 دولار

دخل التشغيل المستهدف للوحدة = 16,000,000 ÷ 200,000 وحدة = 80 دولارًا / للوحدة

التكلفة المستهدفة للوحدة = السعر المستهدف - دخل التشغيل المستهدف / للوحدة

= 800 دولار - 80 دولارًا = 720 دولارًا / للوحدة

إجمالي التكاليف الكلية الحالية المنتج = 135,000,000 دولار (من الشكل 12-3)

التكلفة الكلية الحالية للوحدة = 135,000,000 ÷ 150,000 وحدة = 900 دولار / للوحدة

وكانت التكلفة المستهدفة للوحدة وقدرها 720 دولارًا أقل بشكل ملحوظ من التكلفة الموجودة حاليًا للوحدة وقدرها 900 دولار ويكون هدف الشركة هو تخفيض تكلفة الوحدة بمقدار 180 دولارًا ويستلزم ذلك أن تمتد جهود تخفيض التكلفة إلى كل أجزاء سلسلة القيمة - بداية من البحوث والتطوير إلى خدمة العميل - وتشمل البحث عن أسعار أقل من موردي المواد والأجزاء .

الخطوة 4 : تطبيق هندسة القيمة لتحقيق التكاليف المستهدفة : وهندسة القيمة value engineering هي عبارة عن التقويم المنظم لجميع جوانب وظائف سلسلة القيمة بهدف تخفيض التكاليف مع تحقيق واستيفاء احتياجات العملاء ، وكما سنوضح في الفقرة التالية فإن هندسة القيمة يمكن أن تؤدي إلى تحسين في تصميمات المنتج ، تغيير مواصفات وخصائص المواد أو تعديل في طرق التشغيل .

هندسة القيمة.. حدوث التكلفة والتكاليف المصممة أو المقررة مسبقًا :

Value Engineering, Cost Incurrence, and Locked- in Costs

لقد اكتشف المديرون القائمون بتنفيذ هندسة القيمة أنها تفيد في تمييز الأنشطة والتكاليف التي تضيف قيمة عن التكاليف والأنشطة التي لا تضيف قيمة في إنتاج سلعة أو خدمة ، والتكلفة التي تضيف قيمة– Value added Cost هي التكلفة التي إذا استبعدت سوف تخفض القيمة أو المنفعة (الاستفادة) الفعلية أو المتوقع أن يحصل

عليها العملاء من استخدام السلعة أو الخدمة ، ومن أمثلة هذه التكاليف التي تضيف قيمة ، تكاليف خصائص ومواصفات منتج معين مرغوب من العملاء ، مثل زمن الاستجابة الأسرع ، كفاية الذاكرة ، التحميل المسبق للبرامج ، ووضوح الصور على الشاشة ، وتعجيل خدمة العميل ، بينما التكلفة التي لا تضيف قيمة nonvalue- added cost هي التكلفة التي إذا استبعدت لن تخفض القيمة أو المنفعة (الاستفادة) الفعلية أو المتوقع أن يحصل عليها العملاء من استخدام السلعة أو الخدمة ، وهي التكلفة التي لا يرغب العميل في دفع مقابل لها ، ومن أمثلة التكاليف التي لا تضيف قيمة تكاليف إعادة تشغيل وإصلاح المنتجات .

والأنشطة وتكاليفها لا تقع دائمًا بشكل محكم في المجموعات التي تضيف قيمة أو التي لا تضيف قيمة ، فهناك بعض التكاليف مثل مناولة وفحص المواد تقع في المنطقة الرمادية ما بين المجموعتين ، لأنها تشمل جوانب تضيف قيمة ، وأخرى لا تضيف قيمة ، وبالرغم من وجود هذه المناطق الرمادية المزعجة فإن محاولة تمييز التكاليف التي تضيف قيمة عن تلك التي لا تضيف قيمة يقدم إطار شامل مفيد لهندسة القيمة .

وفي مثال شركة إستل لإنتاج الكمبيوتر Provalue ، تعتبر المواد المباشرة ، الأجور المباشرة ، وتكاليف الآلة المباشرة تكاليف تضيف قيمة ، وتكاليف إعداد الأمر ، الاستلام ، الاختبار والفحص تقع في المنطقة الرمادية ، يتوقع العملاء أن جزءًا ما وليس كل هذه التكاليف بالضرورة تضيف قيمة ، بينما تكاليف إعادة التشغيل وتشمل تكاليف تسليم المنتجات المعاد تشغيلها تعتبر تكاليف لا تضيف قيمة .

وتهدف هندسة القيمة إلى تخفيض التكاليف التي لا تضيف قيمة عن طريق تخفيض كميات محركات التكلفة للأنشطة التي لا تضيف قيمة . فعلى سبيل المثال ، لتخفيض تكاليف إعادة التشغيل يجب أن تخفض شركة إستل ساعات إعادة التشغيل وتبحث هندسة القيمة أيضًا تخفيض التكاليف التي تضيف قيمة عن طريق تحقيق كفاءة أكبر في الأنشطة التي تضيف قيمة ، فعلى سبيل المثال ، لتخفيض الأجور الصناعية المباشرة يجب تخفيض ساعات العمل الصناعي المباشرة المطلوبة لإنتاج الكمبيوتر Provalue ، ولكن كيف ستخفض الشركة ساعات إعادة التشغيل وساعات العمل الصناعي المباشرة؟

تحتاج الشركة إلى التمييز بين متى حدثت التكاليف عن متى تم التقرير عن

التكاليف ، ويتحقق حدوث التكلفة Cost incurrence عندما يتم استهلاك المورد (أو تضييع منفعة benefit forgone) لمقابلة هدف محدد ، وتركز نظم التكاليف على حدوث التكلفة ، فعلى سبيل المثال ، نظام التكاليف بشركة إستل يعترف بتكاليف المواد المباشرة للوحدة من الكمبيوتر Provalue عندما يُجمع ويباع ، إلا أن تكلفة المواد المباشرة للوحدة يتم تحديدها في وقت مبكر أو مصمم مسبقًا من قبل عندما يختار مصممو المنتج المكونات التي سوف تدخل في هذا الكمبيوتر ، وكأن التكاليف المقررة أو المحددة سلفًا Locked in Costs (التكاليف المصممة designed in Costs) هي تلك التكاليف التي لم تحدث بعد ولكنها سوف تحدث في المستقبل في ضوء ما يتم اتخاذه من قرارات فعلاً .

لكن لماذا يكون من المهم التمييز بين متى تقررت وتحددت التكاليف ومتى تحدث هذه التكاليف؟ لأنه تكون هناك صعوبة بالغة في تغيير أو تخفيض التكاليف التي تم تقريرها وتصميمها من قبل ، فإذا علمت شركة إستل مشاكل الجودة أثناء التصنيع فإن قدرتها على تحسين الجودة وتخفيض الخردة يمكن أن تكون محدودة عن طريق تصميم المنتج ، فتكاليف الخردة وإعادة التشغيل تحدث أثناء التصنيع لكنها ربما قررت في مرحلة مبكرة جدًا في سلسلة القيمة بوضع تصميم معيب ، وبالمثل في صناعة البرمجيات تكون تكاليف إعداد البرامج مقررة مسبقًا عند مرحلة التصميم والتحليل ، والأخطاء المكلفة والصعبة التي تظهر أثناء الترميز والاختبار تقرر وتحدد بشكل متكرر عن طريق التصميمات الرديئة .

وفيما يلي نوضح أمثلة لكيفية تأثير قرارات التصميم على التكاليف التي تضيف ولا تضيف قيمة في وظائف مختلفة بسلسلة القيمة :

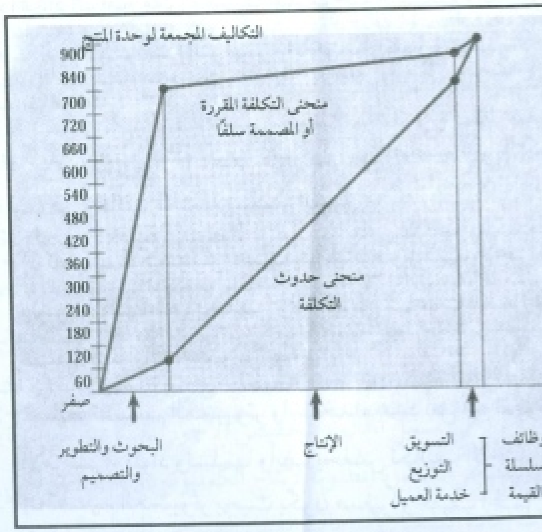
1- إن تصميم الكمبيوتر بحيث يتم تجميع وتركيب الأجزاء المختلفة معًا بسهولة وليس لحامها معًا يخفض ولاشك من ساعات العمل الصناعي المباشر التي تضيف قيمة والتكاليف المرتبطة بها .

2- تبسيط تصميم الكمبيوتر واستخدام عدد أقل من المكونات يخفض تكاليف الأمر بشراء المواد وتسلمها وأيضًا يخفض تكاليف الاختبار والفحص .

3- إن تصميم الكمبيوتر بحيث يكون صغيرًا وخفيف الحمل يخفض ولا شك من تكاليف التعبئة والتوزيع التي تضيف قيمة .

4- أن تصميم الكمبيوتر بشكل جيد يمكن أن يخفض الحاجة إلى الإصلاح والتكاليف المرتبطة بمواقع العملاء ويخفض تكاليف خدمة العميل التي لاتضيف قيمة .

هذا ويبين الشكل (12-4) كيفية تمثيل منحنى التكلفة المقررة سلفًا ومنحنى حدوث التكلفة بيانيًا في مثالنا السابق حيث يعكس المنحنى الأسفل بالرسم حدوث التكلفة ، وتستخدم معلومات من الجدول (12-3) لرسم التكلفة المجمعة للوحدة والتي حدثت في وظائف الأعمال المختلفة في سلسلة القيمة ، أما المنحنى الأعلى بالرسم يعكس التكاليف المجمعة والمقررة أو المحددة سلفًا (الأرقام المستخدمة لرسم هذا المنحنى مفترضة) ، ويبلغ إجمالي التكلفة المجمعة للوحدة لكلا المنحنيين 900 دولار ، مع ذلك فإن هذا الرسم يركز على تباعد المسافة بين متى تقرر وتحدد التكلفة ومتى تحدث هذه التكلفة ، ففي مثالنا الحالي نجد أنه بمجرد تصميم المنتج وعمليات التصنيع والتسويق والتوزيع ودعم المنتج يتم تحديدها فإن أكثر من 86% (780 ÷ 900) من تكلفة الوحدة من الكمبيوتر Provalue تم تقريرها وتحديدها ، فتكاليف مثل المواد المباشرة ، الأجور المباشرة ، والعديد من تكاليف الإنتاج ، التسويق والتوزيع وخدمة العميل تكون قد تم التقرير عنها عند الانتهاء من مرحلة التصميم ، في حين أن حوالي 8% فقط (76÷ 900) من تكلفة الوحدة تكون قد حدثت بالفعل .



شكل (12-4) تمثيل منحني التكلفة المقررة

ولكي تخفض شركة إستل التكاليف يجب أن تركز على مرحلة التصميم وذلك بتشكيل فريق هندسة القيمة يتكون من مديري التسويق ، مصممي المنتج ، ومهندس الإنتاج ، مديري الشراء ، الموردين والمحاسبين الإداريين . ويقوم الفريق بتقييم أثر ابتكارات وتعديلات التصميم على كل وظائف سلسلة القيمة ولكي يتفاعل المحاسب الإداري بشكل متميز مع أعضاء الفريق يجب أن يعد دراسة متقنة للجوانب الفنية والتشغيلية في سلسلة القيمة بالكامل ويكون الهدف من ذلك هو تقدير وفورات التكلفة ، وأثر خيارات التصميم البديلة على التكلفة للفريق .

ولا يفترض دائمًا أن التكاليف يتم التقرير عنها وتحديدها عند مرحلة التصميم ، وفي بعض المنشآت الخدمية مثل المكاتب القانونية والاستشارية ، تحدث التكاليف ويتم التقرير عنها إلى حد ما في نفس الوقت وإذا لم يتم التقرير عن التكاليف مبكرًا فإن تخفيض التكلفة يمكن أن يتحقق في نفس الوقت عند حدوث التكلفة ، وفي هذه الحالات فإن تحقيق تكاليف منخفضة يكون عن طريق تحسين كفاءة وإنتاجية التشغيل وليس إعداد تصميم أفضل .

تحقيق أو الوصول إلى التكلفة المستهدفة للوحدة من الكمبيوتر Provalue:

A CHIVING THE TARGET COST PER UNIT FOR PROVALUE

تحتوي هندسة القيمة في الغالب على اعتبارات استراتيجية . فعلى سبيل المثال تقود هندسة القيمة شركة إستل إلى دراسة توقف إنتاج الكمبيوتر Provalue واستبداله بإنتاج الكمبيوتر Provalue II ، وهذا الكمبيوتر الجديد ذات جودة مرتفعة واعتمادية عالية ويحتوي على مواصفات أقل ويقابل توقعات العملاء بخصوص السعر ، وكذلك فإن هذا الكمبيوتر الجديد يحتوي على مكونات أقل ويعتبر سهل التصنيع والاختبار ، وبدلاً من إنتاج وبيع 150,000 وحدة من الكمبيوتر القديم في عام 2004 ، تتوقع الشركة إنتاج وبيع 200,000 وحدة من الكمبيوتر الجديد في عام 2005 ، توضح الجداول التالية استخدام مدخل أساس النشاط ، ليقارن كميات ومعدلات محركات التكلفة للكمبيوتر القديم والجديد .

مجموعة التكلفة	محرك التكلفة	كمية محرك التكلفة لإنتاج 150,000 وحدة	تكلفة الوحدة من محرك التكلفة	كمية محرك التكلفة لإنتاج 200,000 وحدة	تكلفة الوحدة من محرك التكلفة	شرح محركات التكلفة وتكاليف الكمبيوتر الجديد
التكاليف المباشرة						
مواد مباشرة	الوحدات المنتجة	150,000	$ 460	200,000	$ 385	تصميم الطراز الجديد يستخدم لوحات للدوائر المطبوعة أبسط ومكونات أقل .
أجور مباشرة	ساعات العمل المباشر	480,000	$ 20	530,000	$ 20	تصميم الطراز الجديد سوف يتطلب 2,56 ساعة ساعة عمل مباشر للوحدة بالمقارنة مع 3,2 ساعة عمل للوحدة ، وإجمالي ساعات العمل المباشر للطراز الجديد تساوي 530,000 ساعة)
تكاليف آلة مباشرة	ساعات تشغيل الآلة	300,000	$ 38	300,000	$ 38	سوف يحتاج تصميم الطراز الجديد 1,5 ساعة تشغيل آلة للوحدة بالمقارنة بـ2 ساعة تشغيل آلة للوحدة من الطراز القديم ،وسوف تستخدم الشركة طاقتها الكاملة وقدرها 300,000 ساعة تشغيل آلة لإنتاج 200,000 وحدة من الطراز الجديد(1,5 × 200,000=
التكاليف الصناعية غير المباشرة						
إعداد أمر الشراء	عدد الأوامر	22,500	$ 80	21,250	$ 80	سوف تصدر الشركة 50 أمراً لكل مكونات الطراز الجديد وعددها 425 مكوناً وبالتالي يكون إجمالي الأوامر المصدرة 21,250 (50 ×425)
الاختبار	ساعات الاختبار	4500,000	$ 2	300,000	$ 2	الطراز الجديد أسهل في الاختبار وسوف يتطلب 15 ساعة اختبار للوحدة ، سوف يكون إجمالي ساعات الاختبار للطراز الجديد 300,000 ساعة (15 × 200,000
إعادة التشغيل	ساعات إعادة التشغيل	30,000	$ 40	32,500	$ 40	إن نسبة إعادة التشغيل للطراز الجديد أقل أي 6,5% لأنه أسهل تصنيعاً وبالتالي أقل عيوبًا ومن ثم يكون إجمالي عدد الوحدات المتوقع إعادة تشغيلها هو 13000 (200,000 × 6,5%) وستظل تحتاج 2,5 ساعة لإعادة تشغيل الوحدة بإجمالي 32,500 ساعة (13000 × 2,5 ساعة)
		الكمبيوتر القديم (شكل 12-2)		الكمبيوتر الجديد		

والآن دعنا نتأمل كيف تخفض هندسة القيمة كلاً من التكاليف التي تضيف قيمة (عن طريق تصميم الطراز الجديد ليستخدم مواد مباشرة بتكلفة أقل وساعات عمل مباشر أقل) ، والتكاليف التي لا تضيف قيمة (عن طريق تبسيط تصميم الطراز الجديد لتخفيض ساعات إعادة التشغيل) . وللتبسيط افترضنا أن هندسة القيمة لم تخفض تكلفة كل أمر بمقدار 80 دولاراً أو 2 دولار من تكلفة كل ساعة اختبار أو 40 دولاراً من تكلفة كل ساعة إعادة تشغيل ، وعن طريق جعل هذه الأنشطة أكثر كفاءة يمكن أن تخفض هندسة القيمة أيضًا التكاليف عن طريق تخفيض معدلات محركات التكلفة لهذه الأنشطة (يمكن الرجوع إلى مشكلة الاختبار الذاتي في نهاية هذا الفصل) .

وإجمالي التكاليف التي لن تستطيع أن تخفضها هندسة القيمة تتمثل في إجمالي تكاليف الآلة الثابتة فسواء استخدمت شركة إستل كل طاقة ساعات التشغيل الآلي وقدرها 300,000 ساعة متاحة لتصنيع الطراز الجديد أو لم تستخدمها فإن شركة إستل

ستتحمل تكاليف الآلة وقدرها 11,400,000 دولار (300,000 ساعة تشغيل آلي ×38 دولار لكل ساعة تشغيل آلي) ولكن شركة إستل استخدمت هندسة القيمة لتخفيض ساعات التشغيل الآلي المطلوبة لتصنيع كل وحدة من الطراز الجديد إلى 1,5 ساعة تشغيل آلي للوحدة ويسمح هذا التخفيض للشركة بأن تستخدم طاقة الآلة المتاحة لتصنيع وبيع وحدات أكثر من الطراز الجديد (200,000 وحدة مقابل 150,000 وحدة من الطراز القديم) وبذلك تنخفض تكاليف الآلة للوحدة .

هذا ويوضح جدول 12-5 التكاليف الصناعية المستهدفة للكمبيوتر الجديد Provalue II وذلك باستخدام بيانات لكمية محرك التكلفة ، ومعدل محرك التكلفة من أعمدة الطراز الجديد والمعروضة في الجدول السابق ولغرض المقارنة فإن الجدول (12-5) يعرض أيضًا التكلفة الصناعية للوحدة من الكمبيوتر القديم Provalue من جدول (12-2) حيث يكون من المتوقع أن تنخفض التكاليف الصناعية للوحدة في ظل التصميم الجديد بمقدار 140 دولارًا (من 680 دولارًا إلي 540 دولارًا) وبحجم مبيعات متوقعة قدره 200,000 وحدة وباستخدام نفس التحليل المطبق على وظيفة التصنيع يمكن تقدير الأثر المتوقع للتصميم الجديد على التكاليف في الوظائف الأخرى بسلسلة القيمة ، كما أن قائمة رقم (12-6) تبين أن تكلفة الوحدة لكلية المقدرة تساوي 720 دولار وهي تساوي التكلفة المستهدفة للوحدة من الطراز الجديد Provalue II وتكون أهداف شركة إستل هي بيع الكمية الجديدة بالسعر المستهدف وتحقيق التكلفة المستهدفة ، وإحراز دخل التشغيل المستهدف .

ولتحقيق تلك الأهداف فإن العديد من الشركات تستخدم مزيجًا من طرق التحسين المستمر أو الكايزن Kaizen التي تهدف إلى تحسين الإنتاجية والتخلص من الفاقد ، مع هندسة القيمة وتصميمات أفضل . بعد معرفة التكاليف الفعلية تقارن الشركات التكاليف الفعلية والمستهدفة للحصول على تصورات عن التحسينات التي يمكن أن تتم في جهود تحديد التكلفة المستهدفة لاحقًا .

ومالم تتم إدارة هندسة القيمة وتحديد التكلفة المستهدفة بشكل صحيح ، فإن آثارًا غير مرغوبة يمكن أن تحدث مثل :

1- يمكن أن يضيف فريق التصميم مواصفات كثيرة جدًا مثل مشغلات صغيرة أسرع أو ذاكرة أكبر مما يرغب العملاء ، وذلك فقط لغرض التوفيق بين الرغبات المختلفة لأعضاء الفريق .

2- ربما يتم تطوير المنتج لفترة طويلة ، بينما يتم تقييم التصميمات البديلة بشكل متكرر .

3- يمكن أن يكشف التعارض التنظيمي عن عبء ثقيل لتخفيض التكاليف يقع بشكل غير مساو على وظائف الأعمال المختلفة في سلسلة القيمة بالشركة ، فعلى سبيل المثال ، يكون هناك عبء على وظيفة التصنيع أكبر منه على وظيفة التسويق .

ولتجنب هذه العيوب يجب أن تكون جهود تحديد التكلفة المستهدفة موجهة دائمًا نحو :

(أ) التركيز على العميل . (ب) الاهتمام بالجدولة .

(ج) بناء ثقافة الفريق والتعاون عبر وظائف الأعمال .

جدول (12-5) التكاليف الصناعية المستهدفة للكمبيوتر الجديد عن عام 2005

	الكمبيوتر الجديد Provalue II تكلفة صناعية مقدرة لإنتاج 200000وحدة (1)	تكلفة صناعية مقدرة للوحدة (2) = (1) ÷ 200,000	الكمبيوتر القديم Provalue تكلفة صناعية للوحدة عمود 2 بجدول 12-2 (3)
تكاليف صناعية مباشرة			
مواد مباشرة (200,000 × 385 $)	$ 77,000,000	$ 385	$ 460
أجور مباشرة 530,000ساعة × $20)	10,600,000	53	64
تكاليف آلة مباشرة (300,000 ساعة × 38 $)	11,400,000	57	76
إجمالي التكاليف الصناعية المباشرة	99,000,000	495	660
تكاليف صناعية غير مباشرة			
تكاليف الأمر والاستلام (21,250 أمرًا × 80 $)	1,700,000	8,5	12
تكاليف الفحص والاختبار (3,000,000 ساعة × 2 $)	6,000,000	30	60
تكاليف إعادة التشغيل (32500 ساعة × 40 $)	1,300,000	6,5	8
إجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة	9,000,000	45	80
إجمالي التكاليف الصناعية	$ 108,000,000	$ 540	$ 680

جدول (12-6) ربحية المنتج المستهدفة للكمبيوتر الجديد Provalue II عن عام 2005

	إجمالي التكاليف المقدرة لعدد 200,000 وحدة (1)	إجمالي التكلفة المقدرة للوحدة (2) = (1) ÷ 200,000
الإيرادات	$ 160,000,000	$ 800
تكلفة الإنتاج المباع(*) (من جدول 12-5)		
مواد مباشرة	77,000,000	385
أجور مباشرة	10,000,000	50
تكاليف آلة مباشرة	12,000,000	60
تكاليف إضافية صناعية	9000,000	45
إجمالي تكلفة الإنتاج المباع	108,000,000	540
تكاليف التشغيل :		
تكاليف البحوث والتطوير	4,000,000	20
تكاليف تصميم المنتجات والعمليات	6,000,000	30
تكاليف التسويق	18,000,000	90
تكاليف التوزيع	5,000,000	25
تكاليف خدمة العميل	3,000,000	15
إجمالي تكاليف التشغيل	36,000,000	180
تكاليف المنتج الشاملة	144,000,000	720
دخل التشغيل	$ 16,000,000	$ 80

(*) تكلفة الإنتاج المباع = إجمالي التكاليف الصناعية لأنه لا يوجد مخزون أول أو آخر المدة للكمبيوتر الجديد في عام 2005

التسعير على أساس التكلفة المعلاة : COST- PLUS PRICING

بدلاً من استخدام مدخل أساس السوق الخارجي في اتخاذ قرارات التسعير في الأجل الطويل ، يستخدم المديرون أحياناً مدخل أساس التكلفة ، والصيغة العامة لتحديد سعر على أساس التكلفة هي إضافة هامش على أساس التكلفة :

أساس التكلفة	س دولار
مقدار الهامش	ص
سعر البيع المتوقع	س + ص دولار

ويستخدم المديرون معادلة التسعير على أساس التكلفة المعلاة فقط كنقطة بداية لقرارات التسعير ، مقدار الهامش نادراً ما يعبر عنه كرقم جامد rigid ، وبدلاً من ذلك - وللمرونة - فإن مقدار الهامش يعتمد على سلوك العملاء والمنافسين وفي النهاية يتم تحديد مقدار الهامش عن طريق السوق .

معدل العائد المستهدف على الإستثمارات المعلاة على التكلفة :
Cost- plus Target Rate of Return on investment

والآن دعونا نتأمل معادلة التسعير على أساس التكلفة المعلاة التي يمكن أن تستخدمها شركة إستل ، بفرض أن مهندسي الشركة أعادوا تقييم الكمبيوتر Provalue ليصبح Provalue II ، وأن هذه الشركة تستخدم تكلفة المنتج الشاملة معلاه بمقدار 12% على التكلفة في تحديد سعر البيع المتوقع مستقبلاً .

أساس التكلفة (التكلفة الشاملة للوحدة من جدول 12-6)	$ 720
مقدار الهامش 12% (720 × 0,12)	$ 86,4
سعر البيع المتوقع	$ 806,4

لكن كيف يتم تحديد نسبة الهامش المحددة وقدرها 12%؟... وإحدى الطرق تتمثل في اختيار هامش يحقق معدل العائد المستهدف على الاستثمار Target Rate of Return on investment ومعدل العائد المستهدف على الاستثمار هو دخل التشغيل السنوي الذي تستهدف المنظمة تحقيقه مقسومًا على رأس المال المستثمر ، ويمكن أن يُحدد رأس المال المستثمر بطرق عديدة ، وفي هذا الفصل سوف نعتمد على إجمالي الأصول كتحديد لرأس المال المستثمر بمعنى الأصول طويلة الأجل مضافًا إليها الأصول المتداولة ، فلو فُرض أن معدل العائد المستهدف على الاستثمار لشركة إستل (قبل الضرائب) هو 18% ويَبلغ رأس المال المستثمر في الكمبيوتر Provalue II 96 مليون دولار ، في هذه الحالة فإننا نجد أن دخل التشغيل السنوي المستهدف للكمبيوتر Provelue II يكون :

رأس المال المستثمر	$ 96,000,000
العائد المستهدف على الاستثمار	% 18
دخل التشغيل السنوي المستهدف (18% × 96,000,000)	$ 17,280,000
دخل التشغيل المستهدف للوحدة من الكمبيوتر Provalue II (200,000 ÷ 1,728,0000)	$ 86,4

وتشير هذه العمليات الحسابية إلى أن شركة إستل تحتاج لتحقيق دخل تشغيل مستهدف لكل وحدة من الكمبيوتر الجديد قدره 86,4 دولار ، وبالتالي ما هو الهامش Markup الذي يحقق قيمة هذا العائد؟ إن الهامش غالبًا ما يعبر عنه في صورة نسبة من التكلفة الشاملة للمنتج ، وبالتالي فطالما أن تكلفة المنتج الشاملة هي 720 دولاراً فإن الهامش يساوي 12% (86,4 ÷ 720) ، ولكن يجب ألا نخلط بين معدل العائد المستهدف على الاستثمار وقدره 18% ونسبة الهامش وقدرها 12% :

1- معدل العائد المستهدف على الاستثمار وقدره 18% ، يعبر عن دخل التشغيل السنوي المتوقع للشركة كنسبة من الاستثمار .

2- نسبة الهامش وقدرها 12% ، تعبر عن دخل تشغيل الوحدة كنسبة من تكلفة المنتج الشاملة للوحدة .

ومن خلال تحديد معدل العائد المستهدف على الاستثمار يمكننا تحديد نسبة الهامش .

طرق بديلة للتكلفة المعلاة : Alternative Cost- Plus Methods

أحياناً تجد الشركات صعوبة في تحديد قيمة معينة لرأس المال المستثمر لدعم منتج معين ، ذلك لأن حساب قيمة معينة لرأس المال المستثمر يتطلب معرفة – على سبيل المثال– الاستثمارات المخصصة في الآلات والمباني المستخدمة لإنتاج منتجات فردية – وهذه مهمة صعبة وتعتمد إلى حد ما على الحكم الشخصي ، ولذلك تفضل بعض الشركات استخدام أسس تكلفة ونسب هوامش بديلة والتي مازالت تحقق عائداً على رأس المال المستثمر لكن لا تتطلب عمليات حسابية صريحة لرأس المال المستثمر عند تحديد السعر .

ويوضح جدول (12-7) هذه الأسس البديلة ونسب الهامش بالتطبيق على مثال شركة إستل ، ولذلك تكون الشركة بحاجة لفصل وتحليل تكاليف الوحدة بكل وظيفة من وظائف سلسلة القيمة إلى عناصر متغيرة وأخرى ثابتة (دون الدخول في تفاصيل العمليات الحسابية لتحديدها) . ويوضح الجدول التالي بعض أسس التكلفة البديلة للكمبيوتر Provalue II مع افتراض بعض نسب الهامش .

جدول (12-7) هيكل التكلفة المقدر لجهاز الكمبيوتر Provalue II

الوظيفة	التكلفة المتغيرة المقدرة للوحدة	التكلفة الثابتة المقدرة للوحدة	تكلفة الوظيفة للوحدة
البحوث والتطوير	$ 8	$ 12	$ 20
تصميم المنتج والعملية	10	20	30
الإنتاج	480	60	540
التسويق	25	65	90
التوزيع	15	10	25
خدمة العميل	6	9	15
إجمالي	$ 544	$ 176	$ 720
	تكلفة متغيرة لوحدة المنتج	تكلفة ثابتة لوحدة المنتج	تكلفة كلية لوحدة المنتج

أساس التكلفة	التكلفة المقدرة للوحدة (1)	نسبة الهامش (2)	مقدار الهامش (2) x (1) = (3)	سعر البيع المتوقع (3) + (1) = (4)
التكلفة الصناعية المتغيرة	$ 480	% 65	$ 313,95	$ 796,95
تكلفة المنتج المتغيرة	547	% 45	246,15	793,15
التكلفة الصناعية	540	% 50	270	810
التكلفة الكلية للمنتج	720	% 12	86,4	806,4

من الملاحظ أن أسس التكلفة ونسب الهامش المختلفة ، تعطي أربعة أسعار بيع متوقعة والتي تعتبر قريبة نسبيًا من بعضها البعض . وفي التطبيق العملي سوف تختار الشركة أساس تكلفة تثق فيه وتعول عليه Reliable وتختار نسبة الهامش على أساس خبرتها في تسعير منتجاتها لتغطية تكاليفها وتحقيق العائد المرغوب على الاستثمار . فعلى سبيل المثال يمكن أن تختار الشركة التكلفة الكلية للمنتج كأساس تكلفة إذا لم تكن متأكدة فيما يتعلق بالتفرقة بين التكاليف المتغيرة والثابتة .

ونسب الهامش في الجدول السابق تتراوح ما بين نسبة مرتفعة 65% على التكاليف الصناعية المتغيرة إلى نسبة منخفضة 12% على التكلفة الكلية للمنتج . . فلماذا هذا التباين الواسع ؟ لأن أسس التكلفة التي تشمل تكاليف أقل تحتوي على نسبة هامش مرتفعة لتغطية التكاليف المستبعدة من الأساس ، وتعتمد دقة نسبة

الهامش أيضًا على مدى المنافسة في السوق ، وتتجه الهوامش ومجمل الربح إلى الانخفاض في أسواق المنافسة المرتفعة .

هذا وقد أوضحت الاستقصاءات والمسوح الميدانية أن معظم رجال الإدارة يفضلون استخدام تكلفة المنتج الكلية لقرارات التسعير على أساس التكلفة (انظر الاستقصاءات والمسوح الميدانية للشركات الممارسة فيما بعد)- بمعنى أنهم يدمجون التكاليف الثابتة والمتغيرة عند تحديد تكلفة الوحدة ، وفيما يلي المزايا التي يعتمد عليها المديرون لدمج التكلفة الثابتة للوحدة في أساس التكلفة لفرض قرارات التسعير :

1- **التغطية الشاملة «لكل» تكاليف المنتج Full recovery of all costs of the product :** لأغراض قرارات التسعير في الأجل الطويل ، فإن التكلفة الكلية تعتبر الحد الأدنى للتكلفة التي يحتاج المديرون تغطيتها للبقاء في دنيا الأعمال ، فاستخدام المديرين التكاليف المتغيرة كأساس لا يعطيهم هذه المعلومة عن الحد الأدنى للتكلفة في الأجل الطويل ، وعندئذ يوجد إغراء للاشتراك في تخفيض زائد للسعر طويل الأجل طالما أن الأسعار تحقق هامش مساهمة موجبًا . ومع ذلك فإن تخفيض السعر طويل الأجل سينتج عنه خسائر إذا كانت الإيرادات طويلة الأجل أقل من التكاليف الكلية طويلة الأجل للمنتج .

2- **إستقرار السعر Price Stability :** تعتقد الإدارة أن تحديد السعر على أساس التكلفة- الكلية يحقق بشكل أفضل استقرار السعر ، لأنه يحد من قدرة رجال البيع على تخفيض الأسعار ، وبالطبع فإن الإدارة تفضل هذا الاستقرار في السعر لأنه يسهل من إمكانية التنبؤ والتخطيط للمستقبل .

3- **البساطة Simplicity :** إن معادلة أو صيغة التكلفة -الكلية لغرض التسعير لا تتطلب أي تحليلات تفصيلية لأنماط سلوك التكلفة لفصل التكاليف إلى عناصر متغيرة وثابتة لكل منتج ، فتكاليف عديدة - على سبيل المثال - الإختبار ، الفحص والإعداد تحتوي على عناصر التكاليف الثابتة والمتغيرة ، وتحديد التكلفة المتغيرة لكل نشاط ومنتج ليست صريحة أو دقيقة .

إلا أن تضمين التكاليف الثابتة للوحدة عند التسعير لا يكون بدون مشاكل ، فتخصيص التكاليف الثابتة للمنتجات يمكن أن يكون حكميًا كما أن تحديد التكاليف الثابتة للوحدة يتطلب تحديد مستوى المقام والذي يحتاج إلى تقدير الطاقة أو كمية المبيعات المتوقعة مستقبلاً ، وسوف تسبب الأخطاء في هذه التقديرات في الوصول إلى تكلفة كلية فعلية لوحدة المنتج تختلف عن القيمة المقدرة .

التسعير على أساس التكلفة المعلاة .. والتسعير المستهدف :
Cost- Plus Pricing and Target Pricing

يلاحظ أن أسعار البيع التي يتم تحديدها في ظل التسعير على أساس التكلفة المعلاة ، إنما هي أسعار متوقعة مستقبلاً Prospective . افترض أن التصميم المبدئي لمنتج شركة إستل للكمبيوتر Provalue II تنتج عنه تكلفة للكمبيوتر Provalue II قدرها 750 دولارًا ، وبفرض أن نسبة الهامش قدرها 12% ، عندئذ فإن الشركة تحدد السعر المتوقع للمنتج وقدره 840 دولارًا [750 دولارًا + (0,12 × 750دولارًا)] . وفي سوق الكمبيوتر الشخصي التنافسي فإن ردود أفعال العملاء والمنافسين لهذا السعر يمكن أن تدفع الشركة إلى تخفيض نسبة الهامش وإلى سعر أقل مثلاً 800 دولار وعندئذ ترغب الشركة في إعادة تصميم الكمبيوتر Provalue II لتخفيض التكاليف إلى 720 دولارًا للوحدة- كما في مثالنا- وتحقيق هامش مستقر قدره 12% مع الاحتفاظ بالسعر عند 800 دولار ، ويجب أن يوازي التصميم النهائي والسعر على أساس التكلفة - المعلاه الذي تم اختياره على المعاوضة Trade - off بين التكاليف ، الهامش وردود أفعال العملاء .

ويخفض مدخل التسعير المستهدف الحاجة إلى مثل هذه المفاوضة وبين الأسعار المتوقعة على أساس التكلفة المعلاة ردود أفعال العملاء وتعديلات التصميم ، فمدخل التسعير المستهدف يحدد أولاً خصائص المنتج والسعر . **المستهدف على أساس تفضيلات العميل واستجابات المنافس المتوقعة** ، وعندئذ تستخدم اعتبارات السوق والسعر المستهدف لتوجيه وتحفيز رجال الإدارة لتخفيض التكاليف . أيضًا يشار إليها بمصطلح النزول بالتكلفة Cost Down - وتحقيق التكلفة المستهدفة ودخل التشغيل المستهدف ، وأحيانًا لا تتحقق التكلفة المستهدفة ، وعندئذ يجب على رجال الإدارة إعادة تصميم المنتج أو العمل بهامش ربح أقل .

الاستقصاءات والمسوح الميدانية للشركات الممارسة :

الاختلافات في ممارسات التسعير وطرق إدارة التكلفة في الدول المختلفة :

تشير المسوح الميدانية للإدارات المالية في الشركات الصناعية الفخمة في دول عديدة ، إلى أن هناك تشابها واختلافات في ممارسات التسعير حول العالم ، ويبدو أن استخدام طرق التسعير على أساس التكلفة أكثر انتشاراً في الولايات المتحدة عنه في أيرلندا ، اليابان ، والمملكة المتحدة ، وتشير بيانات الاستقصاء عن اليابانيين إلى أن طرق التسعير المستهدفة على أساس السوق محل اهتمام ودراسة بين الصناعات ، وبالرغم من أن معظم الشركات اليابانية التي تعتمد على الصناعات التجميعية (مثل الألكترونيات والسيارات) تستخدم طريقة تحديد التكلفة المستهدفة لأغراض التسعير ، إلا أن هذه الطريقة أقل انتشاراً في الصناعات اليابانية التحويلية (مثل الكيماويات ، البترول ، والحديد) .

وفيما يلي ترتيب العوامل المستخدمة أساسًا كنقطة بداية لتسعير المنتجات (ويشير رقم 1 إلى هام جداً)

	الولايات المتحدة	اليابان	إيرلندا	المملكة المتحدة
أساس السوق	2	1	1	1
أساس التكلفة	1	2	2	2

وبالمقارنة مع شركات أخرى في دول محل الإستقصاء فإن الشركات اليابانية تستخدم هندسة القيمة بشكل أكثر تكرار وتستعين بالمصممين أكثر عند تقدير التكاليف .

وفيما يلي نتائج الإستقصاء عن إستخدام هندسة القيمة والمصممين في إدارة التكلفة

	إستراليا	اليابان	المملكة المتحدة
نسبة الشركات التي تستخدم هندسة أو تحليل القيمة لغرض تخفيض التكلفة	% 24	% 58	% 29
نسبة الشركات التي تشرك المصممين عند تقدير التكاليف	% 25	% 46	% 32

وعندما تُستخدم التكاليف لغرض قرارات التسعير ، يكون هناك اتفاق شديد بين الشركات حول العالم على استخدام التكاليف الكلية للمنتج ، وليست التكاليف المتغيرة .

وفيما يلي نتائج الاستقصاء حول ترتيب طرق التكلفة المستخدمة في قرارات التسعير (يشير رقم1 إلى هام جداً) :

	الولايات المتحدة	المملكة المتحدة	أرلندا
التسعير على أساس التكاليف الكلية للمنتج	1	1	1
التسعير على أساس التكاليف المتغيرة للمنتج	2	2	2

كذلك فإن الموردين الذين يقدمون منتجات وخدمات متميزة - المحاسبين والمستشارين الإداريين على سبيل المثال- يستخدمون عادة التسعير على أساس التكلفة المعلاة ، وتحدد منشآت الخدمات المهنية الأسعار على أساس تكلفة الساعة- المعلاة للشركاء والمديرين وما يعاونهم ، وبالرغم من أن هذه الأسعار يتم تخفيضها في حالات المنافسة ، فإن منشآت الخدمات المهنية تأخذ وجهة نظر العميل لسنوات متعددة عند تقدير الأسعار . فعلى سبيل المثال ، أحيانًا يحمّل المحاسبون القانونيون العميل بسعر مبدئي منخفض مع رفع السعر بعد ذلك .

إعداد موازنة وتحديد تكلفة دورة حياة المنتج :

LIFE-CYCLE PRODUCT BUDGETING AND COSTING

تحتاج الشركات أحيانًا دراسة كيف تحدد تكلفة وسعر المنتج عبر سنوات متعددة لدورة حياة المنتج ، وتتمثل دورة حياة المنتج Product life cycle في الفترة الزمنية من بداية البحوث والتطوير عن المنتج ، إلى أن ينتهي الدعم والمساندة المقدمة للعملاء عن ذلك المنتج ، فبالنسبة للمركبات فإن هذه الفترة يمكن أن تمتد من 12 إلى 15 سنة ، وبالنسبة لمنتجات الأدوية فإن هذه الفترة يمكن أن تمتد من 15 إلى 20 سنة .

وبإعداد موازنة دورة - حياة المنتج **Life - cycle pudgeting** ، فإن الإدارة يكون بوسعها تقدير الإيرادات والتكاليف المرتبطة بكل منتج عبر سلسلة القيمة بداية من البحوث والتطوير إلى خدمة ومساندة العميل النهائي وتحديد تكلفة دورة - حياة المنتج Life cycle costing معناه تتبع وتجميع التكاليف المرتبطة بكل منتج عبر سلسلة القيمة ، بداية من البحوث والتطوير إلى خدمة ومساندة العميل النهائي .

إعداد موازنة دورة حياة المنتج وقرارات التسعير:

Life- cycle Budgeting and Pricing Decisions

إن التكاليف المخططة بدورة حياة المنتج ، يمكن أن توفر المعلومات المطلوبة للتقييم الاستراتيجي لقرارات التسعير ، دعونا نتأمل إحدى شركات إنتاج برامج الكمبيوتر ، والتي تحاول إعداد برنامج جديد للمحاسبة ، «الأستاذ العام General Ledger» ، وافترض أن القيم المخططة بالموازنة لهذا البرنامج غبر دورة حياة المنتج 6 سنوات :

	السنة 1 ، 2
تكاليف البحوث والتطوير	$ 240,000
تكاليف التصميم	$ 160,000

من السنة الثالثة إلى السادسة

	تكاليف الإعداد لمرة واحدة	تكلفة متغيرة للبرنامج
تكاليف الإنتاج	$ 100,000	$ 25
تكاليف تسويق	$ 70,000	$ 24
تكاليف توزيع	$ 50,000	$ 16
تكاليف خدمة العميل	$ 80,000	$ 30

ولكي يكون هذا البرنامج مربحًا ، يجب التركيز على توليد إيرادات لتغطية التكاليف في كل وظائف الأعمال الست معًا- بصفة خاصة- التكاليف غير الإنتاجية المرتفعة لهذا البرنامج ، وعلى أي حال ، فإن القائمة رقم (12-8) تعرض موازنة دورة حياة برنامج «الأستاذ العام» حيث نجد أن هناك ثلاث توليفات من سعر البيع/ وكميات المبيعات .

ونعرض فيما يلي عدة خصائص لأهمية إعداد موازنة دورة الحياة :

1- ضخامة التكاليف غير الإنتاجية في معظم النظم المحاسبية تكون التكاليف الإنتاجية منظورة Visible بشكل عام بواسطة المنتج ، بينما التكاليف المرتبطة بالبحوث والتطوير ، التصميم ، التسويق ، التوزيع ، وخدمة العميل ، تكون أقل غير منظورة لكل منتج على حدة ، وعندما تكون التكاليف غير الإنتاجية جوهرية - كما في

مثال برنامج الأستاذ العام- فإن تحديد هذه التكاليف للمنتج تعتبر ضرورية للتسعير المستهدف ، تحديد التكلفة المستهدفة ، هندسة القيمة ، وإدارة التكلفة .

2- الفترة الزمنية لوظائف البحوث والتطوير والتصميم تكون طويلة ومكلفة ، فعلى سبيل المثال برنامج الأستاذ العام ، تمتد فترة البحوث والتطوير والتصميم فيه لمدة عامين وتحتوي على أكثر من 30% من إجمالي التكاليف في ظل التوليفات الثلاث لسعر البيع وكمية المبيعات المتوقعة ، وعندما تكون هناك نسبة مرتفعة من إجمالي تكاليف دورة الحياة يمكن أن تحدث قبل أن تبدأ أي عمليات إنتاجية ، وقبل أن تحصل الشركة على أي إيرادات ، فإن الشركة تحتاج إلى تنبؤات دقيقة لإيرادات وتكاليف المنتج لتقرير ما إذا كانت تبدأ في أنشطة بحوث وتطوير وتصميم مكلفة أم لا .

3- العديد من عناصر التكاليف يتم تحديدها والتقرير عنها في مراحل البحوث والتطوير والتصميم- حتى لو كانت تكاليف البحوث والتطوير والتصميم صغيرة ، وفي مثال برنامج الأستاذ العام فإن تصميم حزم برامج جاهزة في مجال المحاسبة بشكل ردئ فإنه سيؤدي إلى صعوبة في التركيب install والاستخدام وسوف ينتج عنها تكاليف تسويق وتوزيع وخدمة عميل مرتفعة وستكون هذه التكاليف مرتفعة حتى لو فشل المنتج في مقابلة مستويات أداء الجودة المتوقعة ، ولذلك فإن موازنة إيرادات وتكاليف دورة حياة المنتج تمنع تجاهل هذه العلاقات بين تكاليف وظائف الأعمال عند اتخاذ القرار ، كما تلقي هذه الموازنة الضوء على التكاليف خلال دورة حياة المنتج وبذلك تسهل من تطبيق هندسة القيمة عند مرحلة التصميم وقبل أن يتم التقرير عن التكاليف والقيم المعروضة في القائمة رقم (12-8) تمثل نتائج هندسة القيمة .

من الملاحظ أن شركة Insight للبرامج قررت بيع برنامج الأستاذ العام بسعر 480 دولارًا لكل نسخة لأن هذا السعر يعظم دخل تشغيل دورة الحياة وتفترض القائمة (12-8) أن سعر بيع النسخة يظل كما هو عبر دورة الحياة بالكامل ، ولأسباب استراتيجية يمكن أن تقرر الشركة الحصول على كريمة السوق إذا جاز التعبير ، وتحديد أسعار مرتفعة للعملاء الذين لديهم رغبة شديدة في تجربة برنامج الأستاذ العام عند صدوره لأول مرة

وتخفيض السعر في النهاية ، وعندئذ فإن موازنة دورة الحياة سوف تتبع هذه الاستراتيجية .

جدول (8-12) الإيرادات والتكاليف المخططة لدورة حياة برنامج «الأستاذ العام»*

	التوليفات البديلة لسعر البيع/ وحجم - المبيعات أ	ب	جـ
سعر بيع (النسخة)	400 دولار	480 دولار	600 دولار
كمية المبيعات بالوحدة	5,000 وحدة	4,000 وحدة	2500 وحدة
إيرادات دورة الحياة			
(400 ×5000 ، 480×4000 ، 600×2500)	$ 2,000,000	$ 1,920,000	$ 1,500,000
تكاليف دورة الحياة :			
تكاليف البحوث والتطوير	240,000	240,000	240,000
تكاليف التصميم للمنتج / العملية	160,000	160,000	160,000
تكاليف الإنتاج			
100000+ (25 ×5000) ، 100000 + (25×4000)+100000+(25×2500)	225,000	200,000	162,500
تكاليف تسويق			
70000+ (24 ×5000) ، 70000 + (24×4000)+70000+(24×2500)	190,000	166,000	130,000
تكاليف توزيع			
50000+ (16 ×5000) ، 50000 + (16×4000)5000+(16×2500)	130,000	114,000	90,000
تكاليف خدمة العميل			
80000+ (30 ×5000) ، 80000 + (30×40000)+80000+(30×2500)	230,000	200,000	155,000
إجمالي تكاليف دورة الحياة	1,175,000	1,080,000	937,500
دخل تشغيل دورة الحياة	$ 825,000	$ 840,000	$ 562,500

(*) هذه القائمة لم تأخذ في اعتبارها القيمة الزمنية للنقود عند تحديد إيرادات وتكاليف دورة الحياة وسوف يتم إلقاء الضوء على هذا العامل المهم في الفصل الحادي والعشرين عند إجراء العمليات الحسابية .

ومعظم النظم المحاسبية - بما في ذلك القوائم المالية المعدة في ظل المبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عامًا- تحرص على إعداد التقارير على أساس شهري ، ربع سنوي ، وسنوي ، في حين على العكس نجد أن إعداد تقارير لدورة - حياة المنتج لا تركز على هذا التقويم الزمني ، فإعداد تقارير دورة الحياة لكل منتجات الشرك يتطلب

تتبع التكاليف والإيرادات لمنتج يُنتج خلال عدة فترات زمنية ، وعندما يتم تتبع تكاليف وظائف سلسلة القيمة خلال دورة حياة المنتج الكاملة فإن القيمة الإجمالية لهذه التكالف لكل منتج يمكن أن تُحسب وتُحلل ، وبمقارنة التكاليف الفعلية التي حدثت مع موازنات دورة - الحياة نحصل على تغذية عكسية ومعرفة يمكن أن تطبق على المنتجات القادمة .

إستخدامات إعداد موازنة وتحديد تكلفة دورة حياة المنتج :
Uses of Life -Cycle Budgeting and Costing

ارتبط إعداد موازنة دورة - الحياة بشدة مع التسعير المستهدف وتحديد التكلفة المستهدفة ، ونتأمل صناعة السيارات حيث نجد أن دورات حياة المنتجات طويلة إلى حد ما وجزء كبير من إجمالي تكاليف دورة الحياة يتم التقرير عنه في مرحلة التصميم ، وغالبًا تؤثر قرارات التصميم على التكاليف عبر سنوات عديدة ، فعلى سبيل المثال ، شركات فورد ، جنرال موتورز ، نيسان ، وتويوتا ، تحدد الأسعار المستهدفة والتكاليف المستهدفة لموديلات سياراتها على أساس موازنات دورة - الحياة التي تقدر الإيرادات والتكاليف عبر مدى زمني يمتد لعدة سنوات قادمة .

وتُعطي إدارة التكاليف البيئية مثالاً آخر لتحديد تكاليف دورة الحياة وهندسة القيمة ، فقوانين البيئة - على سبيل المثال - قانون الهواء النظيف الصادر بالولايات المتحدة وغيرها ، قد قدمت معايير بيئية شديدة تفرض متطلبات صارمة للنظافة وقدمت عقوبات قاسية لتلوث الهواء وإفساد الطبقة التحتية للتربة والمياه الجوفية وغالبًا تعتبر التكاليف البيئية مقررة سلفًا عند مرحلة تصميم المنتج والعملية ، ولتجنب الالتزامات البيئية فإن الشركات التي تعمل في صناعات مثل تكرير البترول والكيماويات تستخدم هندسة القيمة والتصميم لإعداد منتجات وعمليات تمنع وتخفض التلوث عبر دورة حياة المنتج . ومصانع الكمبيوتر المحمول - على سبيل المثال شركات Compaq and Apple - قدمت برامج مكلفة لإعادة التدوير تضمن التخلص من بطاريات النيكل - والقصدير بطريقة آمنة بيئيًا عند انتهاء حياتها .

وهناك فكرة مختلفة عن تكاليف دورة الحياة وهي تكاليف دورة حياة المستهلك وتركز تكاليف دورة حياة المستهلك omer Life - Cycle costs على التكاليف الإجمالية التي حدثت بواسطة العميل لشراء واستخدام سلعة أو خدمة حتى يتم استبدالها ، وتكاليف دورة حياة العميل للسيارة - على سبيل المثال - تتضمن تكاليف السيارة بالإضافة إلى تكاليف تشغيلها وصيانتها مطروحًا منها قيمة التخلص منها ، ويمكن أن تكون تكاليف دورة الحياة ذات أهمية خاصة عند اتخاذ قرار التسعير . فعلى سبيل المثال يتمثل هدف شركة فورد من تصميم سيارات تتطلب أقل صيانة خلال 100,000 ميل وتتوقع الشركة تحديد سعر مرتفع و/ أو الحصول على حصة سوقية أكبر عن طريق بيع سيارات مصممة لمقابلة هذه الأهداف ، وبالمثل مصانع إنتاج الغسالات والأدوات الكهربائية تحدد أسعارًا مرتفعة للموديلات التي توفر الكهرباء وتستلزم تكاليف صيانة منخفضة .

اعتبارات أخرى بخلاف التكلفة عند اتخاذ قرارات التسعير :

CONSIDERATIONS OTHER THAN COSTS IN PRISING DECISIONS

في بعض الحالات لا تكون التكلفة عاملاً رئيسيًا في تحديد الأسعار ، فدعونا نتأمل الأسعار التي تحددها شركة طيران لرحلة - ذهابًا وعودة - من القاهرة إلى أسوان وثمن التذكرة لهذه الرحلة 350 دولارًا إذا قضى المسافر في أسوان إجازة نهاية الأسبوع و600 $ إذا عاد المسافر بدون قضاء إجازة نهاية الأسبوع ، فهل هذا الفرق في السعر يمكن أن يُفسر بالفرق في التكلفة لشركة الطيران من هذه الرحلات ذهابًا وعودة؟ . . كلا فتكاليف الطيران هي نفس القيمة لنقل المسافر من القاهرة إلى أسوان والعودة ، سواء قضى المسافر في أسوان إجازة نهاية الأسبوع أو لا ولتفسير هذا الفرق في السعر يجب أن نسلم بإمكانية تمايز أو اختلاف السعر .

وتمايز أو اختلاف السعر price discrimination هي تلك الممارسة التي تقضي بتحميل أسعار مختلفة لعملاء مختلفين لنفس السلعة أو الخدمة ، وكيف يحدث هذا التمايز أو اختلاف السعر في مثال شركة الطيران؟ بالرجوع إلى مثال شركة الطيران نجد

أن الطلب على تذاكر الطيران يأتي من مصدرين رئيسيين : المسافرون من رجال الأعمال والمسافرون للسياحة ، فالمسافرون من رجال الأعمال يسافرون لإدارة أعمال خاصة بشركاتهم ولذلك فإن طلبهم للسفر الجوي غير حساس نسبيًا للسعر ، وعدم حساسية الطلب لتغيرات السعر يطلق عليه عدم مرونة الطلب demand inelasticity . وتستطيع خطوط الطيران تحقيق دخل تشغيل مرتفع عن طريق تحميل المسافرين- من رجال الأعمال- أسعارًا مرتفعة لأن الأسعار المرتفعة ذات تأثير منخفض على طلبهم للسفر الجوي ، وأيضًا لأن المسافرين من رجال الأعمال يسافرون عمومًا لأهداف محددة - إتمام أعمالهم - والعودة إلى منازلهم خلال نفس الأسبوع .

بينما المسافرون للاستمتاع ليس فقط لا يحتاجون عادة إلى العودة لمنازلهم خلال الأسبوع لكنهم يفضلون قضاء عطلات نهاية الأسبوع في محطة الوصول ، ولأنهم يدفعون تذاكرهم بأنفسهم فإنهم أكثر حساسية للسعر من رجال الأعمال ويعتبر طلب المسافرين للاستمتاع ذا مرونة سعرية أكبر ولكي يكون مربحًا لخطوط الطيران يجب أن تحمل أجرة سفر أقل ليحفز الطلب فيما بين المسافرين للاستمتاع .

والسؤال كيف تستطيع خطوط الطيران الاحتفاظ بأسعار سفر مرتفعة للمسافرين من رجال الأعمال بينما في نفس الوقت تحتفظ بأسعار سفر منخفضة للمسافرين للإستمتاع؟ إن طلب قضاء إجازة نهاية الأسبوع يفرق بين نوعين من العملاء وتأخذ شركة الطيران من تمايز أو اختلاف السعر ميزة اختلاف حساسية الأسعار بواسطة المسافرين من رجال الأعمال والمسافرين للاستمتاع ، فهناك فروق السعر بالرغم من عدم وجود فرق في تكلفة الخدمة المقدمة لنوعي العملاء .

لكن ماذا لو أن ظروف الأعمال قد أضعفت ذلك وأن المسافرين من رجال الأعمال أصبحوا أكثر حساسية للسعر؟ عندئذ يمكن أن تحتاج خطوط الطيران تخفيض الأسعار المدفوعة بواسطة المسافرين من رجال الأعمال ، ففي نهاية عام 2001 ، بدأت بعض خطوط الطيران تقديم خصم على تذاكر خطوط معينة بدون طلب قضاء إجازة نهاية الأسبوع لتحفيز السفر لرجال الأعمال ، وبالإضافة إلى تمايز واختلاف السعر هناك اعتبار آخر غير التكلفة يؤثر أيضًا على قرارات التسعير مثل قيود الطاقة . . وفي

ظل قيود الطاقة ظهرت فكرة التسعير في أوقات ذروة الاستخدام Peak- load pricing وهو ما يعني تلك الممارسة التي تقضي بتحديد سعر مرتفع لنفس السلعة أو الخدمة ، عندما يقترب الطلب من حدود الطاقة المادية لإنتاج تلك السلعة أو الخدمة ، بمعنى أن الأسعار المحددة خلال فترات يكون فيها الطلب على الطاقة الإنتاجية مرتفع تمثل ما يرغب العملاء في دفعه للسلعة أو الخدمة ، تكون هذه الأسعار أكبر من الأسعار المحددة عندما تكون هناك طاقة راكدة أو فائضة ، وغالبًا ما يحدث التسعير في أوقات ذروة الاستخدام في مجالات مثل خدمة التليفون والاتصالات ، الفنادق ، تأجير السيارات والصناعات التي تستخدم الكهرباء ، وندرس فيما يلي مثالاً بسيطًا لشركة عيسى لتأجير السيارات ، وفيما يلي معدلات الإيجار اليومية المحددة بواسطة الشركة في شهر نوفمبر 2001 ، والتي تخص سيارات ذات حجم متوسط مؤجرة لأحد الموانئ الجوية :

أيام الاثنين حتى الخميس	69 $ يوميًا
أيام الجمعة حتى الأحد	22 $ يوميًا

وتُعتبر تكاليف تأجير السيارة الفعلية يوميًا لشركة عيسى كما هي سواء تم تأجير السيارة في أيام الأسبوع العادية أو في نهاية الأسبوع ، لكن لماذا هذا الفرق في الأسعار؟ أحد التفسيرات لذلك ، هو أن هناك طلبًا أكبر على السيارات في أيام الأسبوع العادية بسبب نشاط الأعمال ، ولذلك فأن شركة عيسى تواجه قيداً على الطاقة المتاحة ، وتتجه إلى تحديد أسعار في أوقات ذروة الاستخدام عند المستويات التي سيتحملها السوق .

والتفسير الثاني يتمثل في أن معدلات الإيجار تعتبر أحد أشكال تمايز أو اختلاف السعر ، وذلك لأنه في أيام الأسبوع العادية ، يأتي طلب ضخم من رجال الأعمال المسافرين الذين يحتاجون تأجير سيارات لإدارة ومتابعة أعمالهم ، وليست لديهم حساسية للأسعار ، وتعتبر معدلات الإيجار المرتفعة في أيام الأسبوع العادية مربحة ، لأنها ذات تأثير قليل على الطلب ، بينما يأتي الطلب على التأجير في نهاية الأسبوع من المسافرين للاستمتاع وهم أكثر حساسية للسعر ، ولذلك فإن وجود معدلات أسعار

منخفضة تحفز الطلب من هؤلاء الأفراد ، وتزيد دخل التشغيل لشركة عيسى ، وفي ظل أي تفسير مما سبق فإن قرار التسعير لا يوجه عن طريق اعتبارات التكلفة فقط .

وهناك مثال آخر لاعتبارات أخرى غير التكلفة والتي تؤثر على الأسعار ، ويحدث عندما يُباع المنتج في دول مختلفة ، مثال البرامج الجاهزة والكتب والأدوية المنتجة في إحدى الدول وتباع في الأسواق العالمية ، وهنا نجد أن الأسعار المحددة في كل دولة تختلف كثيراً جداً عن تكاليف تسليم المنتج لكل دولة وهذه الفروق في السعر تظهر بسبب الفروق في قدرة المستهلكين في الدول المختلفة على الشراء وأيضًا القيود الحكومية التي يمكن أن تقيد الأسعار التي يتم تحديدها .

أثار قوانين منع الاحتكار على التسعير :
EFFECTS OF ANTITRUST LAWS ON PRICING

تؤثر الاعتبارات القانونية على قرارات التسعير ، وليست لدى الشركات الحرية دائمًا في تحديد ما يحبون . فعلى سبيل المثال ، في ظل قانون robinson- patman الأمريكي لا يستطيع أي منتج تطبيق تمايز أو اختلاف السعر بين مجموعتين من العملاء إذا كان القصد تقليل أو منع المنافسة ، **وفيما يلي الصور الرئيسية الثلاث لقوانين تمايز أو اختلاف السعر :**

1- تطبق على المنتجين وليس مقدمي الخدمة .
2- يكون تمايز أو اختلاف السعر مباحاً إذا كانت الفروق في الأسعار يمكن أن تبرر بالفروق في التكاليف .
3- يكون تمايز أو اختلاف السعر غير قانوني فقط إذا كان القصد هو تحطيم المنافسة .

ويُعتبر تمايز أو اختلاف السعر من جانب شركات الطيران وتأجير السيارات المعروض سابقًا ، اجراء قانونيًا لأن كليهما يعتبر شركات خدمات ولأن ممارستها لا تعوق المنافسة .

ولكي نتعامل مع قوانين منع الاحتكار الأمريكية مثل قانون Sherman ، قانون Clayton ، قانون هيئة التجارة الفيدرالية وقانون Robinson Patman ، يجب ألا يكون

التسعير استغلاليًا أو ضارًا وتشارك أي شركة في التسعير الاستغلالي Predatory Pricing عندما يتم بشكل متعمد تحديد أسعار أقل من تكاليفها في محاولة لتشتيت المنافسين وتقييد العرض وعندئذ تُرفع الأسعار بدلاً من توسيع الطلب .

وقد وضعت المحكمة العليا الأمريكية الشروط التالية لإثبات واقعة التسعير الأستغلالي :

1- تحديد الشركة المستغلة سعرًا أدنى من القياس المناسب لتكاليفها .

2- يكون لدى الشركة المستغلة توقع معقول لاسترداد - عن طريق حصة سوقية كبيرة أو أسعار مرتفعة - الأموال المفقودة عن طريق التسعير بأقل من التكلفة .

وقد حددت معظم الهيئات التشريعية في الولايات المتحدة «قياس التكاليف المناسبة» باعتباره التكاليف الحدية في الأجل القصير أو متوسط التكاليف المتغيرة وتدعى إحدى وكالات تنظيم استبدال السيارات مقابل تأجير السيارات في الولايات المتحدة أنها قد تضطر إلى الانسحاب من أسواق استيان ، سان أنتوني وتكساس لأن الوكالة قد اشتركت في التسعير الاستغلالي ، ولكي يكتشف التسعير الإستغلالي فإن المنظم ركز على «صافي الخسارة من التشغيل» في قائمة دخل الوكالة وحددت بعد تخصيص التكاليف الإضافية للإدارة العليا للوكالة ، وقد حكم الخبير أن الوكالة لم تشترك في التسعير الاستغلالي ، لأن السعر الذي حددته لتأجير السيارة لم يكن على الإطلاق أدنى من متوسط التكاليف المتغيرة .

وستكون الهيئة التشريعية متبينة للشركات التي لديها اهتمامات بخصوص تكيفها مع قوانين منع الاحتكار بأن تمتلك نظمًا محاسبية تحتوي على الإجراءات التالية :

1- تجميع بيانات والاحتفاظ بسجلات مفصلة عن التكاليف المتغيرة لكل وظائف سلسلة القيمة الخاصة بالمنشأة .

2- التحقق من أن كل الأسعار المقدرة أدنى من التكاليف المتغيرة المحددة سلفًا مع افتراض مسبق بأن ادعاء قصد الاستغلال سوف يحدث .

وكان قرار المحكمة العليا في إحدى قضايا Brooke Group v. Brown & williamson Tobaco (Bwt) قد زاد من الصعوبة في إثبات التسعير الاستغلالي . . وقد وضعت المحكمة قاعدة بأن التسعير أقل من متوسط التكاليف المتغيرة ليس استغلالاً إذا لم تمتلك الشركة فرصة أخيرة معقولة لزيادة الأسعار أو الحصة السوقية لتغطية خسائرها ، والشركة المدعى عليها وهي شركة إنتاج بيع سيجار (BWT) تبيع سيجاراً يمتلك «علامة تجارية» لديها حصة في سوق السيجار 12% ، وتقديم سيجار لايحمل علامة تجارية قد يهدد الحصة السوقية لشركة BWT ، وقد تقوم شركة BWT بالرد عن طريق تقديم نوعية من السيجار لا يحمل علامة تجارية ، وبسعر أدنى من متوسط التكلفة المتغيرة ، وقد كان حكم المحكمة العليا أن إجراء شركة BWT كان استجابة للمنافسة وليس تسعيرًا استغلاليًا ، وذلك لأنها قد منحت شركة BWT حصة سوقية أقل من 12% وان هناك منافسة موجودة داخل الصناعة وأنها لن تتمكن في النهاية من تحديد سعر احتكاري لاسترداد خسائرها .

وارتباطًا بفكرة التسعير الاستغلالي هناك جزئية مهمة على صلة قوية وهي الإغراق ، وفي ظل القوانين الأمريكية يحدث الإغراق dumping عندما تبيع شركة من خارج أمريكا منتجًا في الولايات المتحدة بسعر أدنى من القيمة السوقية في الدولة التي تنتج ذلك المنتج ، وهذا السعر الأقل يؤذي أو يضر بشكل جوهري الصناعة في الولايات المتحدة ، وإذا ثبت أن هناك إغراقًا يمكن أن يتم فرض رسوم ضد الإغراق في ظل قوانين التعريفة الجمركية بالولايات المتحدة . وهذه الرسوم تساوي مقدار الزيادة في السعر في دولة المنشأ عن السعر في الولايات المتحدة . وهناك حالات عديدة قد حدثت مرتبطة بالإغراق في صناعات الأسمنت ، والكمبيوتر ، والحديد والصلب ، والصناعات التي تعتمد على الجهد البشري الشاق ، وقد أقرت هيئة التجارة الدولية بالولايات المتحدة بأن الشركات من الأرجنتين وجنوب أفريقيا قد أغرقت صناعة الحديد والصلب في سوق الولايات المتحدة قد فرضت الهيئة تعريفة ضد الإغراق على الأسعار المحددة بواسطة هذه الشركات .

وتلعب منظمة التجارة العالمية (WTO) دوراً مهمًا في حل النزاعات التجارية بين الدول الأعضاء ، وتمثل منظمة التجارة العالمية هيئة دولية نشأت بهدف تحسين وتنظيم

الممارسات التجارية بين الدول عن طريق تخفيض الرسوم والتعريفات الجمركية على الاستيراد ، وفي أغسطس 2000 وجدت هيئة المستشارين بمنظمة التجارة العالمية أن قواعد المنظمة ضد الإغراق تتجاهل أو تلغي قوانين الولايات المتحدة ضد الإغراق ، فعلى العكس من قوانين الولايات المتحدة نجد أن قواعد المنظمة العالمية لا تسمح بأضرار متضاعفة ، وتطلب الكشف عن أي ضرر مادي للصناعة قبل فرض أي رسوم جمركية ضد الإغراق .

والانتهاك الآخر ضد قوانين منع الاحتكار يتمثل في التسعير التآمري ، ويحدث التسعير التآمري Collusive عندما تتآمر شركات في صناعة ما في قرارات الإنتاج والتسعير لتحقيق سعر أعلى من السعر التنافسي وبذلك تقيد التجارة ، وفي عام 1996 فرضت محكمة العدل Archer- Daniels- midland (ADM) غرامة قدرها 100 مليون دولار للتسعير التآمري لحامض الستيرك والليسين ، وفي عام 2000 كانت ADM أيضاً قد فرضت غرامة بواسطة هيئة أوروبية ، وفي عام 1999 فرضت محكمة العدل غرامة 862 مليون دولار للتسعير التآمري من جانب خمس شركات أدوية لإنتاج الفيتامين وهي BASF Hoffman La Roche ، Eisaid ، Dalichi pharmaceuticals ، Takeda chemical Industries .

كذلك فإن التسعير التآمري موجود أيضاً في الأسواق الإلكترونية التي تعتمد على الإنترنت والتي تعمل في صناعات مثل الكيماويات ، اللدائن ، والإلكترونيات .

مفاهيم من الواقع - التسعير والإنترنت

يقدم الإنترنت فرصاً عديدة لبناء استراتيجيات التسعير ، ويوضح مثال خطوط الطيران بالفصل الحادي عشر المزايا التي يقدمها الإنترنت لنقل المعلومات إلى المشترين بسرعة ، وينهي الصفقات بكفاءة عندما تكون هناك تكاليف ثابتة ضخمة وتوجد طاقة غير مستخدمة يجب أن تُستخدم بسرعة أو تفقد ، وتوجد حالة مشابهة بالنسبة لشركات الاتصالات الدولية التي يمكن أن تمتلك طاقة زائدة مؤقتة يمكن أن ترغب في بيعها ، وشركات مثل Band-x تتعامل مع تلك الشركات التي تحتاج إلى طاقة زائدة .

وبالنسبة لقرارات التسعير طويلة الأجل ، هناك شركات مثل Dell computer تنتج حسب الطلب ، وتحدد أسعاراً للعملاء بشكل منفرد ، وتضع أسعاراً مختلفة في ضوء مواصفات الكمبيوتر (الذاكرة ، سعة الجهاز ، حجم الشاشة ..إلخ) وتسمح للعملاء باختيار

المواصفات التي يرغبونها ، ونظم CISCO وهي تمثل مورداً لمعدات اتصالات تليفونية ، وأيضاً ينتج حسب الطلب وأداة التسعير أيضاً تفحص طلبات العملاء للتحقق من الدقة ، وإذا طلب أحد العملاء منتجاً بمواصفات غير صحيحة يصدر النظام إشارات مضادة ، ويقترح مواصفات بديلة .

وتعتمد وسيلة البحث على الإنترنت مثل Yahoo على التسعير الشخصي ، وإذا بحث المستخدم على موقع الشبكة عن Skiing مثلاً ، فإن المستخدم سوف تظهر له قائمة في مواقع Skiing مع إعلانات عن المنتجات المرتبطة مع Skiing وتحمل Yahoo أصحاب الإعلانات 50% زيادة عن الآخرين لعرض إعلاناتهم على العملاء المستهدفين ، لأن هؤلاء العملاء يكونون أكثر اهتماماً وبذلك أكثر احتمالاً للشراء من المنتجات المعلن عنها .

وقد يخلق الإنترنت أيضاً فرصاً للمشترين والبائعين للمقابلة وعقد صفقات عند الاتصال بين منشأتين ، من ناحية فإن التدفق المجاني للمعلومات والعدد الضخم من المشترين والبائعين سوف ينشأ بينهم أسعار تنافسية من خلال التبادل والتداول ، وعلى الجانب الآخر يستطيع الموردون التشاور معاً في «إجراء موحد» أو تعاون للاحتفاظ بالأسعار مرتفعة وتحتفظ السلطات الحكومية بأعين مغلقة عن عملية التداول بين منشأتين لمقاومة الانتهاكات ولا توجد أي أعباء تفرض على التسعير التعاوني .

مشكلة الاختبار الذاتي Problem for Self-Study

مع الأخذ في الاعتبار مثال شركة الكمبيوتر بالشكل (12-6) في متن الفصل ، يعترف مدير التسويق بالشركة أن إجراء تخفيض إضافي في السعر يُعتبر ضرورياً لبيع 200.000 وحدة من جهاز الكمبيوتر Provalue II وللمحافظة على الربحية المستهدفة وقدرها 16 مليون دولار أو 80 دولاراً للوحدة من المنتج سوف تحتاج الشركة إلى تخفيض تكاليف المنتج بمقدار 6 ملايين أو 30 دولاراً للوحدة . وتستهدف الشركة تخفيض تكاليف الإنتاج بمقدار 4 ملايين دولار أو 20 دولاراً للوحدة ، وتخفيض تكاليف التسويق والتوزيع وخدمة العميل بمقدار 2 مليون دولار أو 10 دولارات للوحدة ، وقد اقترح الفريق المكون لهذه المهمة التغيرات التالية لتصنيع المنتج :

1- شراء أكثر المكونات التي تجمع جزئياً ، والتي تدمج الوظائف التي تؤدي عن طريق المكونات الفردية ، وهذا التغيير لن يؤثر على جودة أو أداء المنتج ، لكن سوف يخفض تكاليف المواد المباشرة من 385 دولاراً إلى 375 دولاراً للوحدة .

2- إعادة هندسة الطريقة التي يتم بها إعداد وتسلم الأمر ، لتخفيض تكاليف الإعداد والتسلم لكل أمر من 80 دولاراً إلى 60 دولاراً وباستخدام عمليات التجميع الفرعية للمكونات . سوف يخفض عدد المكونات المشتراة من 425 مكوناً إلى 400 مكون ، وكما في المثال المذكور بالفصل ، سوف تنفذ الشركة 50 أمراً سنوياً لكل مكون .

3- تخفيض العمالة والطاقة المطلوبة لكل ساعة فحص واختبار ، وسوف يخفض هذا الإجراء تكاليف الإختبار والفحص للمنتج من 2 دولار إلى 1.7 دولار لكل ساعة اختبار ، وفي ظل الاقتراح الجديد ، سيتم اختبار كل وحدة من المنتج في 14 ساعة بتخفيض واحد ساعة .

4- إعداد إجراءات جديدة لإعادة التشغيل ، والتي ستخفض تكاليف إعادة التشغيل من 40 دولاراً إلى 32 دولاراً للساعة ، ومن المتوقع أن يعاد تشغيل 13,000 وحدة من المنتج (6,5% من 200,000 وحدة) وإنها سوف تستغرق 2,5ساعة لإعادة تشغيل كل وحدة .

لا توجد أي تغييرات مقترحة في تكاليف العمالة الصناعية المباشرة للوحدة ، أو في إجمالي التكاليف الآلية .

المطلوب :

هل التغيرات المقترحة تحقق التخفيض المستهدف للشركة وقدره 4 ملايين دولار أو 20 دولاراً للوحدة في التكاليف الإنتاجية؟ وضح عملياتك الحسابية .

الحـــل :

يعرض الشكل (12-9) التكاليف الإنتاجية للمنتج في ضوء التغييرات المقترحة ، وسوف تنخفض تكاليف الإنتاج من 108 مليون دولار أو 540 دولاراً للوحدة (كما في جدول 12-5) إلى 104 ملايين دولار أو 520 دولار للوحدة (كما في جدول 12-9) وسوف تحقق الشركة التخفيض المستهدف وقدره 4 ملايين دولار أو 20 دولاراً للوحدة .

جدول (12-9) إجمالي التكلفة الإنتاجية للوحدة عن عام 2005 في ضوء التغيرات المقترحة

	تكاليف إنتاجية مقدرة لـ 200,000وحدة (1)	تكلفة إنتاجية مقدرة للوحدة 200,000 ÷ (1) = (2)
تكاليف إنتاجية مباشرة :		
تكاليف مواد مباشرة (200,000 وحدة × 375 $)	$ 75,000,000	$ 375
تكاليف العمالة الصناعية المباشرة 530000ساعة × 20$)	$ 10,600,000	$ 53
تكاليف آلية مباشرة (300,000 ساعة آلة × 38 $)	$ 11,400,000	$ 57
تكاليف إنتاجية مباشرة	$ 97,000,000	$ 485
تكاليف إنتاجية غير مباشرة		
تكاليف إعداد وتسلم الأمر	$ 1,200,000	$ 6
تكاليف الاختبار والفحص	$ 4760,000	$ 23.8
تكاليف إعادة التشغيل (32,500 ساعة × 32 $)	$ 1,040,000	$ 5.2
تكاليف إنتاجية غير مباشرة	$ 7,000,000	$ 35
إجمالي التكلفة الإنتاجية	$ 104,000,000	$ 520

الخلاصة Summary

1- ما هي الآثار الثلاثة الرئيسية لقرارات التسعير؟	العملاء ، المنافسون ، والتكاليف يؤثرون على الأسعار من خلال تأثيرهم على الطلب والعرض يؤثر العملاء والمنافسون على الطلب وتؤثر التكاليف على العرض .
2- كيف تختلف قرارات التسعير قصيرة الأجل عن قرارات التسعير طويلة الأجل؟	تركز قرارات التسعير قصيرة الأجل على فترة زمنية أقل من عام واحد ، ولا تحتوى على اعتبارات طويلة الأجل ، بينما قرارات التسعير طويلة الأجل ، تركز على مدى زمني عام أو أكثر ، وتحديد المدى الزمني لأي قرار عن التسعير يستلزم تحديد أي تكاليف تكون ملائمة ، وكيف تدار هذه التكاليف والربح المطلوب تحقيقه .
3- كيف تحدد الشركات سعر المنتجات باستخدام طريقة تحديد التكلفة المستهدفة؟	أحد مداخل التسعير طويل الأجل يتمثل في استخدام السعر المستهدف . والسعر المستهدف هو سعر مقدر والذي من المحتمل أن يرغب العملاء في دفعه مقابل الحصول على منتج أو خدمة . ولتحديد التكلفة المستهدفة للوحدة ، يتم طرح دخل التشغيل المستهدف للوحدة من السعر المستهدف ، وتمثل التكلفة المستهدفة للوحدة تكلفة منتج أو خدمة مقدرة في الأجل الطويل ، والتي عندما يباع تتمكن الشركة من تحقيق دخل التشغيل المستهدف للوحدة ، والتحدي الذي يواجه المنظمة لتحقيق التكلفة المستهدفة ، هو إجراء تحسينات ضرورية للتكلفة من خلال طرق هندسة القيمة .
4- لماذا يُعتبر تمييز حدوث التكلفة عن التكاليف المقررة أو المحددة سلفاً أمراً مهماً؟	يتحقق حدوث التكلفة عندما تتم التضحية بمورد ، بينما التكاليف المقررة أو المصممة سلفاً هي التكاليف التي لم تحدث بعد ، ولكنها سوف تحدث في المستقبل في ضوء ما يتم اتخاذه من قرارات فعلاً . ولتخفيض التكاليف ، فإن أساليب مثل هندسة القيمة يعتبر

السؤال	الإجابة
	أكثر فعالية قبل أن تكون التكاليف مقررة أو محددة سلفاً .
5- كيف تحدد الشركات أسعار المنتجات باستخدام مدخل التكلفة المعلاة؟	يضيف مدخل التكلفة المعلاة هامشًا إلى أساس التكلفة كنقطة بداية لقرارات التسعير ، ويمكن أن تُستخدم تكاليف مختلفة عديدة مثل التكلفة الكلية للمنتج ، أو التكلفة الصناعية كأساس تكلفة عند تطبيق مدخل التكلفة المعلاة ، ويتم تعديل الأسعار على أساس ردود فعل العملاء واستجابات المنافسين ، ولهذا فإن مقدار الهامش المضاف يُحدد عن طريق السوق .
6- ما المقصود بإعداد موازنة دورة الحياة وتحديد تكلفة دور الحيـاة ومتى يجب أن تستخدمها الشركات؟	إعداد موازنة لدورة الحياة ، تقدر وتحدد تكلفة دورة الحياة بتتبع وتجميع التكاليف (والإيرادات) التي تخص منتجًا ما بدءاً من البحوث والتطوير وانتهاء بخدمة العميل والدعم . تعتبر مفاهيم دورة الحياة مهمة بصفة خاصة عندما : (أ) تكون التكاليف غير الإنتاجية ضخمة . (ب) حدوث نسبة كبيرة من إجمالي تكاليف دورة الحياة قبل بدء الإنتاج وقبل تحقيق أي إيرادات . (ج) جزء كبير من تكاليف دورة الحياة يمثل تكاليف مقررة سلفاً عند مراحل البحوث والتطوير والتصميم .
7- ما المقصود بتمايز أو اختلاف السعر والتسعير في أوقات ذروة الاستخدام؟	يمثل تمايز واختلاف السعر تحميل بعض العملاء بأسعار مرتفعة لمنتج أو خدمة معينة عما يتحمله البعض الآخر من العملاء ، بينما التسعير في أوقات الذروة يقضي بتحديد أسعار أعلى لنفس المنتج أو الخدمة عندما يقترب الطلب من حدود الطاقة المادية ، وفي ظل تمايز واختلاف السعر والتسعير في أوقات الذروة تختلف

السؤال	الإجابة
	الأسعار بين قطاعات السوق بالرغم من أن تكلفة تقديم المنتج أو الخدمة كما هي تقريباً .
8- كيف تؤثر قوانين منع الاحتكار على التسعير؟	للتوافق مع قوانين منع الاحتكار يجب ألا تنجذب أي شركة نحو التسعير الضار أو الإغراق أو التسعير التآمري الذي يدمر المنافسة ويضر بشركات أخرى أو بالمستهلكين .

الأسئلـــــة Questions

1- ما هي الآثار الرئيسية الثلاثة على قرارات التسعير؟

2- «تعتبر التكاليف الكلية للمنتج تكاليف ملائمة لقرارات التسعير» هل توافق على ذلك؟ اشرح .

3- اذكر مثالين لقرارات التسعير مع التركيز على الأجل القصير؟

4- كيف تكون طريقة تحديد التكلفة على أساس النشاط مفيدة لقرارات التسعير؟

5- اذكر مدخلين بديلين لقرارات التسعير طويلة الأجل؟

6- ما هي التكلفة المستهدفة للوحدة؟

7- وضح المقصود بهندسة القيمة ودورها في تحديد التكلفة المستهدفة؟

8- اذكر مثالين للتكلفة التي تضيف قيمة ومثالين للتكلفة التي لا تضيف قيمة؟

9- «ليس من المهم أن تمييز المنشأة بين حدوث التكلفة وبين التكاليف المقررة أو المصممة» هل توافق على ذلك؟ اشرح؟

10- ما هي طريقة التسعير بالتكلفة المعلاة؟

11- اذكر بدائل ثلاثة لطرق التسعير بالتكلفة المعلاة؟

12- اذكر مثالين يوضحان أن الفروق في تكاليف سلعتين أقل بكثير من الفروق في أسعارهما؟

13- ما المقصود بإعداد موازنة دورة الحياة؟

14- ما هي المنافع الثلاثة وراء استخدام شكل التقرير عن دورة حياة المنتج؟

15- عرِّف التسعير الضار والإغراق والتسعير التآمري أو التواطؤي؟

تمارين :

16- فيما يلي البيانات المالية المستخرجة بمصنع إنتاج شرائط فيديو عن شهر أكتوبر 2003 :

	تكاليف صناعية مخططة طبقًا للموازنة لكل وحدة
مواد مباشرة	$ 1.5
أجور مباشرة	$ 0.8
تكاليف إضافية صناعية متغيرة	$ 0.7
تكاليف إضافية صناعية ثابتة	$ 1
إجمالي تكلفة الوحدة	$ 4

تختلف التكاليف الإضافية الصناعية المتغيرة باختلاف عدد الوحدات المنتجة وتبلغ التكلفة الإضافية الصناعية الثابتة للوحدة 1 دولار ، وحددت على أساس إجمالي تكاليف إضافية صناعية ثابتة مخططة بالموازنة 150,000 دولار شهريًا ، وحجم الإنتاج المخطط طبقًا للموازنة 15000 وحدة شهريًا ، ويبلغ سعر بيع الوحدة 5 دولارات .

وتشمل التكاليف التسويقية جزءين :

1- تكاليف تسويقية متغيرة (عمولة المبيعات) 5 % من المبيعات .

2- تكاليف ثابتة شهرية 65,000 دولار .

وخلال شهر أكتوبر 2003 ، تقدم أحد رجال البيع بطلب لمدير الشركة للموافقة على بيع عدد 1,000 وحدة لأحد العملاء بسعر 3,8 دولار للوحدة ، ولكن المدير رفض ذلك الطلب بسبب انخفاض سعر البيع عن التكلفة المخططة طبقًا للموازنة .

المطلوب :

1- ما هو أثر قبول هذا الأمر الخاص على دخل التشغيل الشهري؟

2- علق على سبب رفض رئيس مجلس الإدارة الأمر الخاص «إذا التكاليف الصناعية الأدنى»

17- شركة توشيبا للالكترونيات لديها ثمانية خطوط إنتاج ، وفيما يلي بيانات الدخل لأحد المنتجات (XT-107) عن شهر يونيو 2004 :

مبيعات (200,000 وحدة بسعر 100 جنيه للوحدة)		$ 20,000,000
تكاليف متغيرة		
مواد مباشرة بمعدل 35 $ للوحدة	7,000,000	
أجور مباشرة بمعدل 10 $ للوحدة	2,000,000	
تكاليف إضافية صناعية متغيرة بمعدل 5 $ للوحدة	1,000,000	
عمولة مبيعات بمعدل 15% من المبيعات	3,000,000	
تكاليف متغيرة أخرى بمعدل 5 $ للوحدة	1,000,000	
إجمالي التكاليف المتغيرة		$ 14,000,000
هامش المساهمة		$ 6,000,000
تكاليف ثابتة		$ 5,000,000
دخل التشغيل		$ 1,000,000

وتواجه شركة المنصورة مشكلة بخصوص إضراب العمال 3 أسابيع ، وبالتالي لن تتمكن من توريد 3,000 وحدة الشهر القادم ، لذلك فقد طلبت من أحد رجال البيع بشركة توشيبا توريد الـ3000 وحدة بسعر 80 دولارًا للوحدة ، وقد أخبر رجل البيع مدير شركة توشيبا بأنه سيحصل على عمولة قدرها 6000 دولار بدلاً من 15% في حالة قبول عرض شركة المنصورة ، علمًا بأن شركة توشيبا لديها طاقة لإنتاج 300,000 وحدة شهريًا ، ولكن الطلب لم يتجاوز 200,000 وحدة في أي شهر في العام الماضي .

المطلوب :

1- إذا تم قبول الأمر المعروض من شركة المنصورة وقدره 3,000 وحدة . كم سيكون مقدار الزيادة أو النقص في دخل التشغيل؟ افترض نفس هيكل التكلفة كما هو في يونيو 2004 .

2- أن مدير شركة توشيبا متخوف من كون السعر أقل من التكلفة الكلية وقدرها 95 دولارًا للوحدة ، ويرى أن السعر يجب أن يكون 100 دولار ، وإلا فإن شركة المنصورة ستتوقع التعامل معنا على أساس هذا السعر مرات ومرات . هل يوافق مدير الشركة على هذا الرأي؟ اشرح .

18- إحدى شركات الكيماويات تنتج منتجاً كيماوياً مخصصاً من مادة خام مستوردة ، ويحتاج كل كيلو جرام من المنتج س إلى 1,5 كيلو جرام من المادة الخام ويحقق كل كيلو جرام من المنتج 6 دولارات/ لكل كيلو ، قد حصلت الشركة على طلبية لإنتاج 3,000 كيلو جرام من منتج آخر ص والذي يحتاج أيضًا نفس المادة الخام كمدخلات ، وتم تكليف أحد محللي التكاليف بالشركة بتحديد التكاليف الخاصة بتصنيع واحد كيلوجرام من المنتج الجديد ص :

مواد مباشرة (2 كيلو جرام × 4 $/ لكل كيلو)	$ 8
أجور مباشرة	$ 4
تكلفة إضافية صناعية متغيرة	$ 3

تكلفة إضافية صناعية ثابتة مخصصة	$ 5
إجمالي تكلفة الوحدة	$ 20

فإذا علمت أن الشركة تمتلك طاقة كافية غير مستخدمة لتصنيع المنتج ص .

المطلوب :

1- بفرض أن الشركة تمتلك مادة خام كافية لتصنيع المنتج ص . ما هو الحد الأدنى لسعر الكيلو جرام من المنتج ص الذي يجعل الشركة تقبل إنتاج هذا المنتج؟

2- الآن بفرض أن المادة الخام تورد بشكل محدود ، والمادة الخام المستخدمة لإنتاج المنتج ص سوف تخفض من إنتاج وبيع المنتج س . فما هو الحد الأدنى لسعر الكيلو جرام الذي تحدده الشركة لتصنيع المنتج ص .؟

19- فيما يلي ملخص لتكاليف إحدى محطات إصلاح وخدمة الآلات والمعدات (التكاليف معدة على أساس النشاط) عن عام 2004 :

1- تكلفة المواد والعمالة لخدمة الآلات والمعدات	$ 800,000
2- تكاليف إعادة التشغيل	$ 75,000
3- تكاليف إستعجال ناتجة عن تأخير العمل	$ 60,000
4- تكاليف مناولة المواد	$ 50,000
5- تكاليف تدبير المواد والفحص	$ 35,000
6- صيانة وقائية للآلات	$ 15,000
7- صيانة أعطال الآلات	$ 55,000

المطلوب :

1- تصنيف كل مفردة مما سبق إلى تكلفة تضيف قيمة لا تضيف قيمة أو تقع بين بين في المنطقة الرمادية .

2- بالنسبة للمفردات التي تقع في المنطقة الرمادية بفرض أن 65% تضيف قيمة و35% لا يضيف قيمة والمطلوب كم يبلغ إجمالي التكاليف التي تضيف قيمة ، وكم يبلغ إجمالي التكاليف التي لا تضيف قيمة؟

3- وتدرس محطة الإصلاح التغيرات التالية : (أ) تقدير برامج تحسين الجودة ، والتي سوف يكون تأثيرها النهائي تخفيض تكاليف إعادة التشغيل والاستعجال بنسبة 75% ، وتكاليف المواد والعمالة لخدمة الآلات والمعدات بنسبة 5% . (ب) التعامل مع الموردين على تخفيض تكاليف تدبير وفحص المواد بنسبة 20% ، وتكاليف مناولة المواد بنسبة 20% . (ج) زيادة تكاليف الصيانة الوقائية بنسبة 50% ، وتخفيض تكاليف صيانة الأعطال بنسبة 40% .

المطلوب حساب أثر البرامج (أ) ، (ب) ، (ج) على التكاليف التي تضيف قيمة ، والتكاليف التي لا تضيف قيمة ، وإجمالي التكاليف؟ علق باختصار .

20- فيما يلي قائمة الدخل لإحدى الوحدات الاقتصادية عن عام 2004 :

المبيعات (الإيرادات)	$ 680,000
مرتبات العمالة المتخصصة (8000 ساعة × 50 دولار)	$ 400,000
السفريات	$ 18,000
تكاليف الدعم والتكاليف الإدارية	$ 160,000
إجمالي التكاليف	$578,000
دخل التشغيل	$ 102,000

وفيما يلي نسبة الوقت المستغل بواسطة العمالة المتخصصة على الأنشطة المختلفة :

أداء العمليات الحسابية وإعداد نسخ للعملاء	% 75
فحص العمليات الحسابية والنسخ المصورة	% 4
تصحيح الأخطاء الموجودة في النسخ المصورة (لاترسل للعملاء)	% 7
عمل تغييرات استجابة لطلبات العملاء (ترسل للعملاء)	% 6
تصحيح الأخطاء المتعلقة ببناء الأكواد (لاترسل للعملاء)	% 8
إجمالي	% 100

بفرض أن التكاليف الإدارية وتكاليف الدعم تتغير مع تكاليف العمالة المتخصصة

المطلوب : دراسة كل مطلوب مما يلي بشكل مستقل :

1- كم يبلغ إجمالي التكاليف التي تضيف قيمة ، والتي لا تضيف قيمة أو تقع في المنطقة الرمادية؟ اشرح إجابتك باختصار ، وما هي الإجراءات التي يجب أن تتخذها الوحدة الاقتصادية لتخفيض تكاليفها؟

2- بفرض أن الوحدة استطاعت التخلص من كل الأخطاء ، ولذلك لن تحتاج إلى قضاء أي وقت لعمل تصحيح للأخطاء ، ونتيجة ذلك يمكن تخفيض تكاليف العمالة المتخصصة ، احسب دخل تشغيل الوحدة الاقتصادية؟

3- الآن بفرض أن الوحدة تستطيع قبول أعمال أكثر ، ولكن لا تستطيع إضافة عمالة متخصصة أخرى ، وافترض أن الوحدة تستطيع التخلص من كل الأخطاء التي لا تحتاج إلى قضاء أي وقت لتصحيح الأخطاء ، وافترض أن الوحدة تستطيع استخدام الوقت المتوفر لزيادة الإيرادات بشكل نسبي ، وافترض أن تكاليف السفريات ستظل 18,000 دولار ، أحسب دخل تشغيل الوحدة .

21- أحد الموزعين الصغار ، حدد ثلاثة أنشطة رئيسية ومجمعات التكلفة وهي إعداد الأوامر ، التسلم والتخزين والشحن ، وفيما يلي تفاصيل تلك البيانات عن عام 2003 :

النشاط	محرك التكلفة	كمية محرك التكلفة	تكلفة الوحدة من محرك التكلفة
1- إعداد الأوامر	عدد الأوامر	500 أمر	50 $ لكل أمر
2- التسلم والتخزين	الحمولات المنقولة	4,000 حمولة	30 $ لكل حمولة
3- شحن المنتج إلى المتاجر	عدد الشحنات	1,500 شحنة	40 $ لكل شحنة

يشتري الموزع 250,000 وحدة بمتوسط تكلفة 3 $ للوحدة ، ويبيعها إلى المتاجر بمتوسط سعر 4 $ للوحدة ، بفرض أن الموزع ليس لديه تكاليف ثابتة .

المطلوب :

1- حساب دخل التشغيل عن عام 2003 .

2- بخصوص عام 2004 طلبت المتاجر من الموزع خصم 5% من سعر الوحدة عام 2003 ، موردو الموزع يرغبون فقط في منح خصم 4% فقط ، ويتوقع الموزع بيع نفس كمية عام 2003 في عام 2004 ، إذا بقيت كل التكاليف الأخرى ومعلومات محرك التكلفة كما هي ، أحسب دخل التشغيل للموزع عن عام 2004 .

3- بفرض أيضًا أن الموزع قرر إجراء تغييرات في أنشطة إعداد الأوامر والتسلم والتخزين عن طريق إعداد أوامر طويلة الأجل مع الموردين الرئيسيين ، وعن طريق إعادة تصميم وتخطيط المخزن ، وإعادة ترتيب صناديق الشحن ، حيث يتم نقل المنتج ، يتوقع الموزع تخفيض عدد الحمولات المنقولة إلى 3,125 حمولة ، وتبلغ تكلفة الحمولة المنقولة 28 دولارًا ، هل سيحقق الموزع دخل التشغيل المستهدف للوحدة 0,3 دولار في عام 2004؟ وضح عملياتك الحسابية .

22- تستخدم إحدى المنشآت الطبية نظامًا لتحديد تكاليف الإنتاج يقوم على مجموعة واحدة للتكاليف المباشرة (المواد المباشرة) وثلاث مجموعات للتكاليف غير المباشرة :

1- تكاليف الإعداد وأوامر الإنتاج ومناولة المواد التي تتغير مع عدد الدفعات .

2- تكاليف عمليات التشغيل التي تتغير مع ساعات التشغيل الآلي .

3- تكاليف التغيرات الهندسية التي تتغير مع عدد التغيرات الهندسية المنفذة .

واستجابة لضغوط المنافسة عند نهاية 2003 استخدمت المنشأة أساليب هندسة القيمة لتخفيض تكاليف الإنتاج ، وفيما يلي المعلومات الفعلية عن عامي 2003 و2004 :

	2003	2004
تكلفة الإعداد وأوامر الإنتاج ومناولة المواد لكل دفعة	8,000 دولار	$ 7,500
إجمالي تكاليف عمليات التشغيل لكل ساعة تشغيل آلي	55 دولارًا	$ 50
تكلفة كل تغير هندسي	12000 دولار	$ 10,000

وترغب إدارة المنشأة الطبية فيما إذا كانت أساليب هندسة القيمة قد نجحت في تخفيض تكلفة الإنتاج المستهدفة لكل وحدة من المنتج س بنسبة 10% وكانت النتائج الفعلية للمنتج س عن عامي 2003 ، 2004 كما يلي :

	نتائج فعلية 2003	نتائج فعلية 2004
عدد الوحدات المنتجة من المنتج س	3,500أمر	4,000
تكلفة المواد المباشرة للوحدة من المنتج س	$ 1,200	$ 1,100
إجمالي عدد الدفعات المطلوبة للمنتج س	70 دفعة	80 دفعة
إجمالي عدد ساعات التشغيل الآلي المطلوبة للمنتج س	21,000	22,000
عدد التغيرات الهندسية المنفذة	14	10

المطلوب :

1- تحديد تكلفة إنتاج الوحدة من المنتج س في عام 2003 .

2- تحديد تكلفة إنتاج الوحدة من المنتج س في عام 2004 .

3- هل حققت المنشأة التكلفة المستهدفة لإنتاج الوحدة من المنتج س في عام 2004؟ أشرح

4- وضح كيف خفضت المنشأة تكلفة إنتاج الوحدة في عام 2004 .

23- انتهت شركة الطوخي من إنشاء فندق مكون من 60 غرفة ، ويتوقع أحمد الطوخي مدير الفندق ، أنه سوف يؤجر هذه الغرف العام القادم حوالي 16,000 ليلة (أو 16,000 غرفة/ ليلة) علمًا بأن كل الغرف متشابهة ولها نفس السعر ، وفيما يلي تقديرات مدير الفندق لتكاليف التشغيل للعام القادم :

تكاليف تشغيل متغيرة	3 دولار لكل غرفة/ ليلة
تكاليف ثابتة :	
أجور ومرتبات	175,000
صيانة المباني والمجمع	37,000
تكاليف إدارية وتشغيلية أخرى	140,000
إجمالي التكاليف الثابتة	352,000

رأس المال المستثمر في الفندق يبلغ 960000 دولار ، وأن معدل العائد المستهدف على الاستثمار يبلغ 25% ، ويتوقع مدير الفندق أن يكون الطلب على الغرف منتظمًا خلال العام ويخطط لتحديد سعر الغرف على أساس التكلفة الكلية مضاف إليها نسبة لتحقيق العائد المستهدف على الاستثمار .

المطلوب :

1- ما هو السعر الذي يجب أن تحمله الإدارة للغرفة / ليلة؟ وما هو المقدار المضاف كنسبة من التكلفة الكلية لكل غرفة/ ليلة .

2- تشير بحوث السوق التي أجرها مدير الفندق إلى أنه إذا كان السعر المحدد في المطلوب رقم 1 تم تخفيضه بنسبة 10% فإن العدد المتوقع (من الغرف / ليلة) أن يؤجر يمكن أن يزيد بنسبة 10% ، فهل تخفض إدارة الفندق الأسعار بنسبة 10%؟ وضح العمليات الحسابية .

24- إحدى الشركات الصناعية تنتج وتبيع 15,000وحدة من المنتج س في عام 2004 ، وتبلغ التكلفة الكلية للوحدة 200 دولار ، وتحقق الشركة معدل عائدعلى الاستثمار 20% ، وتبلغ الاستثمارات في عام 2004 (1,800,000 دولار) .

المطلوب :

1- تحديد سعر البيع والنسبة المضافة على التكلفة الكلية للوحدة من المنتج س في عام 2004 .

2- إذا كانت النسبة المضافة على سعر البيع في المطلوب رقم 1 تمثل 40% على التكلفة المتغيرة للوحدة ، احسب التكلفة المتغيرة للوحدة من المنتج س في عام 2004 .

3- احسب دخل التشغيل للشركة إذا زاد سعر البيع إلى 230 دولارًا وعند هذا السعر سوف تبيع الشركة 13,500 وحدة من المنتج س ، افترض عدم تغير إجمالي التكاليف الثابتة ، فهل يجب أن تزيد الشركة سعر البيع للوحدة من المنتج س إلى 230 دولارًا؟

4- استجابة لضغوط المنافسة ، يجب أن تخفض الشركة سعر المنتج س إلى 210 دولارات في عام 2005 لكي تحقق المبيعات المستهدفة وقدرها 15,000 وحدة ، وتخطط الشركة لتخفيض استثماراتها إلى 1,650,000 دولار إذا رغبت في الاحتفاظ بمعدل عائد على الاستثمار 20% ، ما هي التكلفة المستهدفة للوحدة في عام 2005؟

25- تنتج الشركة المتحدة ساعات رقمية ، وتعد الشركة موازنة دورة حياة المنتج لنوع جديد من الساعات س ، وفيما يلي تقديرات المنتج س :

الوحدات المنتجة والمباعة خلال دورة الحياة	400,000 وحدة
سعر بيع الوحدة (الساعة)	$ 40
تكاليف دورة الحياة :	

تكاليف البحوث والتطوير والتصميم	$ 1,000,000
تكاليف إنتاجية	
تكلفة متغيرة للوحدة	$ 15
تكلفة متغيرة للدفعة	$ 600
الوحدات بكل دفعة	500 وحدة
تكاليف ثابتة	$ 1,800,000
تكاليف تسويقية :	
تكلفة متغيرة للوحدة	$ 3,2
تكاليف ثابتة	$ 1,000,000
تكاليف توزيع	
تكلفة متغيرة للدفعة	$ 280
الوحدات بكل دفعة	160 وحدة
تكاليف ثابتة	$ 720,000
تكلفة خدمة العميل للوحدة	$ 1,5
تجاهل القيمة الزمنية للنقود	

المطلوب :

1- تحديد دخل تشغيل دورة الحياة المخططة طبقًا للموازنة للمنتج س (الساعة الجديدة) .

2- ما هي نسبة إجمالي تكاليف دورة حياة المنتج المخططة طبقًا للموازنة والتي ستحدث بانتهاء مراحل البحوث والتطوير والتصميم؟

3- يكشف التحليل أن 80% من إجمالي تكاليف دورة حياة المنتج المخططة طبقًا للموازنة للمنتج س ، ستكون تكاليف مقررة أو محددة سلفًا عند مرحلة البحوث والتطوير والتصميم ، ما هي الاعتبارات الخاصة بإدارة تكاليف المنتج س؟

4- يتوقع قسم بحوث السوق بالشركة أن تخفيض سعر بيع الوحدة من المنتج س بمقدار 3 $ سوف يزيد الوحدات المباعة خلال دورة الحياة بنسبة 10 % ، وإذا زادت الوحدات المباعة بنسبة 10 % ، فإن الشركة تخطط لزيادة حجم دفعات الإنتاج والتوزيع بنسبة 10% أيضًا . افترض أن كل التكاليف المتغيرة للوحدة ، التكاليف المتغيرة للدفعة ، التكاليف الثابتة ، سوف تظل كما هي ، هل تخفض الشركة السعر بمقدار 3 $؟ وضح العمليات الحسابية .

26- فيما يلي أمثلة لأسعار كل دقيقة اتصال تليفوني من ولاية لأخرى دخل الولايات المتحدة عند فترات زمنية مختلفة في اليوم والأسبوع :

فترة الذروة (من 8 صباحًا إلى 5 مساء الاثنين إلى الجمعة)	$ 0,3
مساء (من ٥ مساء إلى 11 مساء الاثنين إلى الجمعة)	$ 0,25
آخر الليل ونهاية الأسبوع	$ 0,16

المطلوب :

1- هل توجد فروق في التكاليف التفاضلية للدقيقة التي تمت خلال ساعات الذروة بالمقارنة من الاتصالات التليفونية التي تمت عند أوقات أخرى من اليوم؟

2- لماذا تعتقد أن هيئة الاتصالات تحمل أسعاراً مختلفة لدقيقة المكالمات التي تمت أثناء ساعات الذروة بالمقارنة مع المكالمات التي تمت عند أوقات أخرى من اليوم؟

المشاكل

27- فيما يلي قائمة الدخل طبقًا لطريقة تحديد التكلفة الكلية المخططة بالموازنة عن شهر مارس 2004 :

المبيعات (1,000 وحدة × 100 دولار للوحدة)	$ 100,000
تكلفة البضاعة المباعة	$ 60,000
الهامش الإجمالي	$ 40000
تكاليف التسويق	$ 3000
دخل التشغيل	$ 10,000

النسبة العادية المضافة = 40,000 ÷ 60,000 = 66,7 % من التكلفة الكلية

يتم تصنيف التكاليف الشهرية إلى ثابتة ومتغيرة (فيما يتعلق بعدد الوحدات المنتجة بالنسبة للتكاليف الإنتاجية ، وفيما يتعلق بعدد الوحدات المباعة بالنسبة للتكاليف التسويقية) :

	تكاليف ثابتة	تكاليف متغيرة
إنتاجية	$ 20,000	$ 40,000
تسويقية	$ 16,000	$ 14,000

فإذا علمت أن الطاقة المتاحة تبلغ 1,500 وحدة شهريًا ، وأن المدى الإنتاجي الملائم يتراوح بين 500 وحدة و 1,500 وحدة شهريًا .

المطلوب :

1- تحديد النسبة المضافة على أساس إجمالي التكاليف المتغيرة .

2- بافتراض أن أحد العملاء عرض شراء 200 وحدة بسعر 55 دولاراً للوحدة ، وأن ذلك سيؤدي إلى تحمل تكاليف صناعية زيادة قدرها 200 دولار ، ولن يترتب على ذلك أيضًا تكاليف تسويقية إضافية ، فإذا علمت أن مدير الشركة يعارض قبول هذا العرض على أساس أن سعر الوحدة 55 دولاراً أقل من التكلفة الكلية للوحدة وقدرها 60 دولاراً ، هل توافق على ذلك ؟ اشرح .

3- بافتراض استمرار العميل السابق في معاملاته مع الشركة ، فهل تعتقد أن ذلك سيؤثر على إمكانية قبول العرض بسعر 55 دولاراً للوحدة؟ اشرح .

28- مقاول عمال كبير يعرض على العمال عقوداً لشركات مقاولات ، وفي عام 2004 خطط المقاول في ضوء الموازنة أن هناك 80,000 ساعة لعمال المقاولات ، وتبلغ التكاليف المتغيرة للساعة 12 دولاراً وتكاليفها الثابتة 240,000 دولار ، وقد اقترح المدير العام مدخل التكلفة المعلاة كمدخل لتسعير العمال بالتكلفة الكلية مضافًا إليها 20% .

المطلوب :

1- حساب سعر الساعة الذي يجب أن تتحمله الشركة في ضوء اقتراح المدير العام .

2- يعرض مدير التسويق المعلومات التالية عن مستويات الطلب عند أسعار مختلفة :

سعر الساعة	الطلب (الساعات)
$ 16	120,000 ساعة
$ 17	100,000 ساعة
$ 18	80,000 ساعة
$ 19	70,000 ساعة
$ 20	60,000 ساعة

تستطيع شركة مقاولي العمال مقابلة أي من مستويات الطلب هذه ، وسوف تظل التكاليف الثابتة دون تغيير عند كل مستويات الطلب ، وعلى أساس هذه المعلومات الإضافية ، احسب سعر الساعة الذي يجب أن تتحمله الشركة .

3- علق على إجابتك في المطلوب 1 و2 . ولماذا تظل كما هي أو تختلف؟

29- تقيم هيئة المختبرات تفاعل المواد نتيجة الزيادة المفرطة في درجة الحرارة ، كثيراً من عوامل النمو المبكر للشركة كانت تنسب إلى العقود الحكومية ، وقد يأتي النمو الحالي من تنوع وتوسع الأسواق التجارية ، وتشمل الاختبارات البيئية الآن :

اختبار الحرارة (هـ)	اختبار ظروف القطب الشمالي (ش)
اختبار التقلبات الهوائية (ق)	اختبار مائي (م)
اختبار الضغط (ط)	

حاليًا كل تكاليف التشغيل المخططة طبقًا للموازنة يتم تجميعها في مجمع وحيد للتكاليف الإضافية ، وكل ساعات الاختبار المقدرة تم تجميعها أيضًا في مجمع وحيد ، وتم استخدام

معدل وحيد لكل ساعة إختبار بالنسبة لكل من أنواع الاختبارات الخمسة . ويضاف لهذا المعدل لكل ساعة نسبة 45% لتغطية التكاليف الإدارية ، الضرائب والربح للوصول إلى سعر البيع .

ويعتقد المراقب المالي لهيئة المختبرات ، أن هناك تنوعًا كافيًا من إجراءات الاختبار وهيكل التكلفة لبناء طريقة منفصلة لتحديد التكلفة وإعداد قائمة للمعدلات ، ويعتقد المراقب أيضًا أن صيغة معدل غير مرن حاليًا استخدام غير مناسب في بيئة المنافسة الحالية ، وبعد تحليل البيانات التالية ، فقد أوصى المراقب بمعدلات جديدة لهيئة المختبرات بداية من العام المالي القادم ، وفيما يلي إجمالي تكاليف الاختبار المخططة طبقًا للموازنة للعام القادم .

أجور عمال الاختبار (10 عمال)	$ 420,000
الإشراف	$ 72,000
استهلاك المعدات	$ 178,460
الحرارة	$ 170,000
الكهرباء	$ 124,000
الماء	$ 74,000
الإعداد والتجهيز	$ 58,000
مواد غير مباشرة	$ 104,000
مهمات التشغيل	$ 62,000
إجمالي تكاليف معمل الاختبار	$ 1,262,460
إجمالي ساعات الاختبار المقدرة	$ 106,000

وقد حدد المراقب المالي الموارد المستخدمة لكل نوع من الاختبارات في الجدول التالي :

	هـ	ق	ط	ش	م
عدد العمالة بمجمع الاختبار	3	2	2	1	2
الإشراف	% 40	% 15	% 15	% 15	% 15
الاستهلاك	48230	22000	39230	32000	37000
الحرارة	% 50	% 5	% 5	% 30	% 10
الكهرباء	% 30	% 10	% 10	% 40	% 10
الماء	--	--	% 20	% 20	% 60
الإعداد والتجهيز	% 20	% 15	% 30	% 15	% 20
المواد غير المباشرة	% 15	% 15	% 30	% 20	% 20
مهمات التشغيل	% 10	% 10	% 25	% 20	35
ساعات الاختبار	29680	12720	27560	22260	13780
معدلات الساعة المعدة للمنافسين	$ 17.5	$ 19	$ 15.5	$ 16	$ 20

المطلوب :

1- حساب تكلفة الساعة بالمجمع الوحيد وقائمة معدلات الساعة لمعمل الاختبارات .

2- حساب قائمة معدلات الساعة المنفصلة الخمسة لمعمل الاختبارات .

3- مناقشة تأثير طريقة التكلفة المعلاة الجديدة على مدخل التسعير لكل أنواع الاختبارات الخمسة ، وفي ضوء قائمة معدلات الساعة للمنافسين ، كيف يمكن تعديل مدخل التسعير؟

4- بشكل عام حدد - على الأقل - ثلاثة عوامل أخرى داخلية أو خارجية تؤثر على مدخل التسعير .

30- إحدى شركات الكمبيوتر تنتج وتبيع أجهزة كمبيوتر ومشتملاته الخارجية لسلسلة من المتاجر ، ومدير قسم الطابعات يبيع نوعين من الطابعات س ، ص ، ويتم تحديد التكلفة الصناعية لكل طابعة باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط ويحتوي نظام التكاليف على مجموعة وحيدة للتكاليف الصناعية المباشرة (المواد المباشرة) وخمسة مجمعات للتكاليف الصناعية غير المباشرة هي كالتالي :

مجمع التكلفة الصناعية غير المباشرة	أساس التخصيص	معدل التخصيص
1- مناولة المواد	عدد الأجزاء	1,2 $ دولار لكل جزء
2- التجميع	ساعات التجميع	40 $ لكل ساعة تجميع
3- التركيب الآلي للأجزاء	عدد الأجزاء التي يتم تركيبها آليًا	
4- التركيب اليدوي للأجزاء	عدد الأجزاء التي يتم تركيبها يدويًا	
5- فحص الجودة	ساعات اختبار الجودة	

وفيما يلي البيانات الخاصة بالمنتجين س ، ص

	المنتج س	المنتج ص
تكاليف مواد مباشرة	$ 407,5	292,1
عدد الأجزاء	85	46
عدد ساعات التجميع	3,2	1,9
عدد الأجزاء التي يتم تركيبها آليًا	49	31
عدد الأجزاء التي يتم تركيبها يدويًا	36	15
عدد ساعات الفحص واختبار الجودة	1,4	1,1

المطلوب : حساب تكلفة إنتاج كل من المنتج س والمنتج ص .

تطبيقات إكسل Excel Applicotion:

للطلاب الذين يرغبون في ممارسة برنامج الصفحات الإلكترونية ، يمكن اتباع مدخل خطوة - خطوة لإنشاء صفحة إلكترونية باستخدام برنامج إكسل بالتطبيق على المشكلة (30) .

(1) افتح صفحة إلكترونية جديدة ، وأعلى الصفحة أعد فقرة «بيانات أصلية» وذلك من بيانات المشكلة (30) إنشاء صفوف لكل من مجمعات التكاليف الصناعية غير المباشرة وهي «مناولة المواد» ، «التجميع» ، «التركيب الآلي» «التركيب اليدوي» ، «فحص الجودة» وانشئ عموداً لمعدل التخصيص بنفس الصيغة المعروضة في المشكلة (30) .

(2) اترك صفين وادخل البيانات الخاصة باحتياجات المنتجات عن طريق إنشاء أعمدة لكل من المنتجين س ، ص وصفوفًا لكل من تكلفة المواد المباشرة» ، «عدد الأجزاء» ، «عدد ساعات التجميع» ، «عدد الأجزاء التي تركب آليًا» ، «عدد الأجزاء التي تركب يدويًا» ، «عدد ساعات الفحص واختبار الجودة» بنفس الصيغة المعروضة في بيانات المشكلة (30) .

(ينفذ برنامج الصفحات الإلكترونية ، كل العمليات الحسابية الضرورية ، لا تعطي أي كود صعب لأي قيم- مثل تكلفة مناولة المواد- تحتاج عمليات جمع ، طرح ، ضرب أو قسمة) .

(3) اترك صفين وأعد فقرة «العمليات الحسابية للتكلفة الصناعية» بإنشاء أعمدة لكل من المنتجين (س وص) ، وصفوف كل مجموعات التكلفة تشمل : «المواد المباشرة» ، «مناولة المواد» ، «التجميع» ، «تركيب الأجزاء آليًا» ، «تركيب الأجزاء يدويًا» و«اختبارات الجودة» وادخل العمليات الحسابية لهذه التكاليف باستخدام بيانات من فقرة البيانات الأصلية .

(4) تشمل العمليات الحسابية لإجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة ، وإجمالي التكاليف الصناعية على صفوف منفصلة في هذه الفقرة .

(5) للتحقق من صحة الصفحة الإلكترونية : اذهب إلى فقرة البيانات الأصلية وعدل معدل التخصيص لمجمع تكلفة مناولة المواد من 1,2 $ إلى 1,5 $ لكل جزء ، إذا كنت قد نفذت برنامج الصفحة الإلكترونية بشكل صحيح ، فإن إجمالي التكلفة الصناعية للمنتج س سوف تتغير إلى 807,9 $.

31- بالرجوع إلى بيانات المشكلة (30) افترض أن إحدى الشركات الأجنبية المنافسة قد أنتجت منتجين متشابهين تمامًا للمنتجين س ، ص . وفي ضوء أسعار البيع المعلنة ، أمكن تقرير التكلفة الصناعية للوحدة من المنتج س حوالي 680 $ تقريبًا ، والمنتج ص حوالي 390 دولارًا تقريبًا ، ولذلك فقد قررت الشركة استخدام تلك

التكاليف كتكاليف مستهدفة لإنتاج المنتجين س ، ص بعد تعديلهما ، وقد كانت بيانات التصميم الجديد كما يلي :

	المنتج س المعدل	المنتج ص المعدل
تكاليف مواد مباشرة	$ 381,2	$ 263,1
عدد الأجزاء	71 جزءًا	39 جزءًا
عدد ساعات التجميع	2,1 ساعة	1,6 ساعة
عدد الأجزاء المركبة آليًا	59 جزءًا	29 جزءًا
عدد الأجزاء المركبة يدويًا	12 جزءًا	10 أجزاء
زمن فحص واختبار الجودة	1,2 ساعة	0,9 ساعة

المطلوب :

1- ما هي التكلفة المستهدفة للوحدة .

2- باستخدام نظام تحديد التكلفة على أساس النشاط الموضح بالتمرين السابق ، احسب تكاليف إنتاج كل من المنتج س المعدل ، والمنتج ص المعدل ، ثم وضح كيف تتم مقارنتها بالتكاليف المستهدفة 680 دولارًا ، 390 دولارًا .

3- اشرح الفروق والاختلافات بين كل من المنتج س ، والمنتج س المعدل ، وكذلك بين المنتج ص والمنتج ص المعدل .

4- بافتراض أنه أمكن تحقيق تخفيضات كبيرة في التكاليف فيما يتعلق بنشاط التجميع حيث انخفضت تكلفة ساعة التجميع من 40 $ إلى 28 $ للساعة ، فما هو أثر التخفيض على تكاليف إنتاج كل من س المعدل ، ص المعدل ، مع التعليق على النتائج .

32- تقوم إحدى الشركات الصناعية بإنتاج المنتج س ، وتبيع منه شهريًا 7,000 وحدة بسعر بيع 70 دولارًا للوحدة ، وتبلغ تكاليف إنتاج الوحدة 45 $ أو 315,000 دولار شهريًا ، وقد كانت تكاليف الإنتاج الشهرية كما يلي :

مواد مباشرة	$ 182,000
أجور مباشرة	$ 28,000
تكاليف الآلات (ثابتة)	$ 31,500
تكاليف الفحص	$ 35,000
تكاليف إعادة التشغيل	$ 14,000
تكاليف إعداد الأوامر	$ 3,360
تكاليف هندسية (ثابتة)	$ 21,140
إجمالي تكاليف الإنتاج	$ 315,000

وقد تمكنت إدارة الشركة من تحديد مجمعات تكلفة النشاط ومحركات التكلفة لكل نشاط ، وتكلفة الوحدة من محرك التكلفة لكل مجمع تكلفة إضافية كما يلي :

النشاط	وصف النشاط	محرك التكلفة	تكلفة الوحدة من محرك التكلفة
1- تكاليف الآلات	تصنيع الأجزاء	ساعات التشغيل الآلي	4,5 $ / ساعة
2- تكاليف الفحص	فحص الأجزاء والمنتج النهائي	ساعات الفحص	2 $ / ساعة
3- تكاليف إعادة التشغيل	تصحيح الأخطاء والعيوب	عدد الوحدات المعاد تشغيلها	20 $ / الوحدة
4- تكاليف إعداد الأوامر	إعداد أوامر طلب الأجزاء	عدد الأوامر	21 $ / لكل أمر
5- تكاليف هندسية	تصميم وإدارة المنتجات والعمليات	ساعات هندسية	35 $ / ساعة

وتدرس إدارة الشركة تكاليف المواد المباشرة والأجور المباشرة ، باعتبارها تكاليف متغيرة في علاقتها بعدد الوحدات المنتجة ، وعبر الأجل الطويل فإن كل مفردة من التكاليف الإضافية المعروضة في الجدول السابق تتغير – كما أوضحنا – مع محركات التكلفة المختارة .

وقد أمكن التوصل إلى المعلومات التالية المتعلقة بالتصميم الموجود :

1- زمن الفحص والاختبار للوحدة 2.5 ساعة .

2- يتم إعادة التشغيل على نسبة 10% من الإنتاج .

3- ترسل الشركة عدد 2 أمر توريد لكل مورد شهريًا ، وكل جزء يتم توريده عن طريق مورد مختلف .

4- وكل أمر حاليًا يستغرق ساعة لإنتاج الوحدة من المنتج .

واستجابة لضغوط المنافسة ، يجب أن تخفض الشركة سعرها إلى 62 دولارًا للوحدة وتخفض تكاليف الوحدة بمقدار 8 $ ولا يتوقع تحقيق مبيعات إضافية عند تخفيض سعر البيع ، بل ستفقد الشركة جزءًا كبيرًا من مبيعاتها إذا لم تخفض السعر ، ولذلك يجب خفض تكاليف الإنتاج بمقدار 6 $ للوحدة ومن المتوقع أن يؤدي التحسين في كفاءة العملية الإنتاجية إلى توفير 1.5 دولار للوحدة ، وأمام ذلك فقد اقترح مهندس الشركة تعديل التصميم بحيث يتكون المنتج من 50 جزءًا فقط بدلاً من 80 جزءًا ، وكانت الآثار المتوقعة للتصميم الجديد كالآتي :

1- يتوقع انخفاض المواد المباشرة بمقدار 2.2 دولار للوحدة .

2- يتوقع انخفاض الأجور المباشرة بمقدار 0.5 دولار للوحدة .

3- يتوقع انخفاض زمن التشغيل الآلي اللازم للوحدة بمقدار 20% ، علمًا بأن الوحدة من المنتج القديم تحتاج إلى 1 ساعة .

4- من المتوقع انخفاض الزمن اللازم للفحص بمقدار 20% .

5- من المتوقع انخفاض إعادة تشغيل المنتج الجديد بنسبة 4 % .

6- سوف تظل الساعات الهندسية للوحدة كما هي .

بفرض أن تكلفة الوحدة من محرك التكلفة للمنتج القديم ظلت كما هي للمنتج الجديد .

المطلوب :

1- حساب تكلفة إنتاج الوحدة من التصميم الجديد .

2- هل سيحقق التصميم الجديد التخفيضات المستهدفة في تكلفة الوحدة؟

3- هناك استراتيجيتان لخفض التكاليف هما : (أ) تحسين كفاءة العملية الإنتاجية (ب) تعديل التصميم ، فأي الاستراتيجيتين لها أثر أكبر على التكاليف؟ لماذا؟ اشرح باختصار .

33- إحدى الشركات المتخصصة في تعبئة الأدوية ، طلب منها أحد المستشفيات تعبئة مليون جرعة من الدواء بسعر يشمل التكلفة الكلية مضافًا إليها نسبة لا تزيد على 9% بعد ضرائب الدخل وحدد المستشفى التكلفة بحيث تشمل كل التكاليف المتغيرة لأداء الخدمة ، وقدر معقول من التكاليف الإضافية الثابتة ، والتكاليف الإدارية التفاضلية .

وسوف يقدم المستشفى كل مواد ومقومات التعبئة وقد أشار إلى أن أي عرض يتجاوز 0,07 دولار للجرعة سوف يُرفض . وقد قام مدير إدارة التكاليف بالشركة بتجميع المعلومات التالية قبل تجهيز العطاء الذي سوف تقدمه الشركة :

أجور صناعية مباشرة متغيرة	16 $ / لكل ساعة عمل مباشر
تكلفة إضافية متغيرة	9 $ / لكل ساعة عمل مباشر
تكلفة إضافية ثابتة	30 $ / لكل ساعة عمل مباشر
تكلفة إدارية تفاضلية	5,000 $ للطلبية
معدل الإنتاج	1,000 $ / لكل ساعة عمل مباشر

تخضع الشركة لمعدل ضرائب دخل 40% .

المطلوب :

1- تحديد الحد الأدنى لسعر الجرعة الذي يمكن أن تحدده الشركة للعطاء المقدم بدون تغيير صافي الدخل .

2- تحديد سعر الجرعة المقدمة بالعطاء باستخدام معيار التكلفة الكلية ، والحد الأقصى للعائد المسموح به والمحدد بواسطة المستشفى .

3- بدون الأخذ في الاعتبار إجابة المطلوب رقم 2 ، افترض أن سعر الجرعة الذي حددته الشركة باستخدام معيار التكلفة المعتادة والمحدد بواسطة المستشفى أكبر من الحد الأقصى للعطاء وقدره 0.07 دولار للجرعة والمسموح به بواسطة المستشفى . ناقش العوامل التي

وقد تمكنت إدارة الشركة من تحديد مجمعات تكلفة النشاط ومحركات التكلفة لكل نشاط ، وتكلفة الوحدة من محرك التكلفة لكل مجمع تكلفة إضافية كما يلي :

النشاط	وصف النشاط	محرك التكلفة	تكلفة الوحدة من محرك التكلفة
1- تكاليف الآلات	تصنيع الأجزاء	ساعات التشغيل الآلي	4,5 $ / ساعة
2- تكاليف الفحص	فحص الأجزاء والمنتج النهائي	ساعات الفحص	2 $ / ساعة
3- تكاليف إعادة التشغيل	تصحيح الأخطاء والعيوب	عدد الوحدات المعاد تشغيلها	20 $ / الوحدة
4- تكاليف إعداد الأوامر	إعداد أوامر طلب الأجزاء	عدد الأوامر	21 $ / لكل أمر
5- تكاليف هندسية	تصميم وإدارة المنتجات والعمليات	ساعات هندسية	35 $ / ساعة

وتدرس إدارة الشركة تكاليف المواد المباشرة والأجور المباشرة ، باعتبارها تكاليف متغيرة في علاقتها بعدد الوحدات المنتجة ، وعبر الأجل الطويل فإن كل مفردة من التكاليف الإضافية المعروضة في الجدول السابق تتغير – كما أوضحنا – مع محركات التكلفة المختارة .

وقد أمكن التوصل إلى المعلومات التالية المتعلقة بالتصميم الموجود :

1- زمن الفحص والاختبار للوحدة 2.5 ساعة .
2- يتم إعادة التشغيل على نسبة 10% من الإنتاج .
3- ترسل الشركة عدد 2 أمر توريد لكل مورد شهريًا ، وكل جزء يتم توريده عن طريق مورد مختلف .
4- وكل أمر حاليًا يستغرق ساعة لإنتاج الوحدة من المنتج .

واستجابة لضغوط المنافسة ، يجب أن تخفض الشركة سعرها إلى 62 دولارًا للوحدة وتخفض تكاليف الوحدة بمقدار 8 $ ولا يتوقع تحقيق مبيعات إضافية عند تخفيض سعر البيع ، بل ستفقد الشركة جزءًا كبيرًا من مبيعاتها إذا لم تخفض السعر ، ولذلك يجب خفض تكاليف الإنتاج بمقدار 6 $ للوحدة ومن المتوقع أن يؤدي التحسين في كفاءة العملية الإنتاجية إلى توفير 1.5 دولار للوحدة ، وأمام ذلك فقد اقترح مهندس الشركة تعديل التصميم بحيث يتكون المنتج من 50 جزءًا فقط بدلاً من 80 جزءًا ، وكانت الآثار المتوقعة للتصميم الجديد كالآتي :

1- يتوقع انخفاض المواد المباشرة بمقدار 2.2 دولار للوحدة .
2- يتوقع انخفاض الأجور المباشرة بمقدار 0.5 دولار للوحدة .
3- يتوقع انخفاض زمن التشغيل الآلي اللازم للوحدة بمقدار 20% ، علمًا بأن الوحدة من المنتج القديم تحتاج إلى 1 ساعة .
4- من المتوقع انخفاض الزمن اللازم للفحص بمقدار 20% .
5- من المتوقع انخفاض إعادة تشغيل المنتج الجديد بنسبة 4 % .
6- سوف تظل الساعات الهندسية للوحدة كما هي .

بفرض أن تكلفة الوحدة من محرك التكلفة للمنتج القديم ظلت كما هي للمنتج الجديد .

المطلوب :

1- حساب تكلفة إنتاج الوحدة من التصميم الجديد .
2- هل سيحقق التصميم الجديد التخفيضات المستهدفة في تكلفة الوحدة؟
3- هناك استراتيجيتان لخفض التكاليف هما : (أ) تحسين كفاءة العملية الإنتاجية (ب) تعديل التصميم ، فأي الاستراتيجيتين لها أثر أكبر على التكاليف؟ لماذا؟ اشرح باختصار .

33- إحدى الشركات المتخصصة في تعبئة الأدوية ، طلب منها أحد المستشفيات تعبئة مليون جرعة من الدواء بسعر يشمل التكلفة الكلية مضافًا إليها نسبة لا تزيد على 9% بعد ضرائب الدخل وحدد المستشفى التكلفة بحيث تشمل كل التكاليف المتغيرة لأداء الخدمة ، وقدر معقول من التكاليف الإضافية الثابتة ، والتكاليف الإدارية التفاضلية .

وسوف يقدم المستشفى كل مواد ومقومات التعبئة وقد أشار إلى أن أي عرض يتجاوز 0,07 دولار للجرعة سوف يُرفض . وقد قام مدير إدارة التكاليف بالشركة بتجميع المعلومات التالية قبل تجهيز العطاء الذي سوف تقدمه الشركة :

أجور صناعية مباشرة متغيرة	16 $ / لكل ساعة عمل مباشر
تكلفة إضافية متغيرة	9 $ / لكل ساعة عمل مباشر
تكلفة إضافية ثابتة	30 $ / لكل ساعة عمل مباشر
تكلفة إدارية تفاضلية	5,000 $ للطلبية
معدل الإنتاج	1,000 $ / لكل ساعة عمل مباشر

تخضع الشركة لمعدل ضرائب دخل 40% .

المطلوب :

1- تحديد الحد الأدنى لسعر الجرعة الذي يمكن أن تحدده الشركة للعطاء المقدم بدون تغيير صافي الدخل .
2- تحديد سعر الجرعة المقدمة بالعطاء باستخدام معيار التكلفة الكلية ، والحد الأقصى للعائد المسموح به والمحدد بواسطة المستشفى .
3- بدون الأخذ في الاعتبار إجابة المطلوب رقم 2 ، افترض أن سعر الجرعة الذي حددته الشركة باستخدام معيار التكلفة المعتادة والمحدد بواسطة المستشفى أكبر من الحد الأقصى للعطاء وقدره 0.07 دولار للجرعة والمسموح به بواسطة المستشفى . ناقش العوامل التي

يجب أن تأخذها الشركة في الاعتبار قبل تقرير ما إذا تسلم العطاء بالسعر الأقصى وقدره 0.07 دولار للجرعة .

34- تستخدم شركة الإخلاص نظم دعم القرار لدراسة الربحية وسياسات التسعير لثلاث حزم برامج هندسية تنتجها حاليًا :

1- البرنامج س لمهندس الكهرباء .
2- البرنامج ص لمهندس الميكانيكا .
3- البرنامج ع لمهندس الصناعة .

وفيما يلي ملخص تفاصيل البرامج الثلاثة خلال العامين الأخيرين :

البرنامج	سعر البيع	عدد الوحدات المباعة العام الأول	العام الثاني
س	$ 250	2,000	8,000
ص	$ 300	2,000	3,000
ع	$ 200	3,000	3,000

بفرض عدم بقاء مخزون عند نهاية العام الثاني .

نظم دعم القرار تشير إلى أي من خطوط الإنتاج يتم التركيز عليه وفي العامين الماضيين كانت الربحية معتدلة ، وقد ركزت نظم دعم القرار بشكل خاص بزيادة تكاليف البحوث والتطوير واكتشف التحليل أن واحداً من حزم البرامج الحالية قد يضيِّع جهوداً ضخمة لتخفيض تكاليف البحوث والتطوير .

وقد قرر مدير البرامج الهندسية تجميع المعلومات التالية عن إيرادات وتكاليف دورة الحياة للبرامج الثلاثة :

	البرنامج س العام الأول	البرنامج س العام الثاني	البرنامج ص العام الأول	البرنامج ص العام الثاني	البرنامج ع العام الأول	البرنامج ع العام الثاني
الإيرادات	500,000	2,000,000	600,000	900,000	1,000,000	600,000
التكاليف :						
البحوث والتطوير	700,000	صفر	450,000	صفر	240,000	صفر
التصميم	185,000	15,000	110,000	10,000	80,000	16,000
التصنيع	75,000	225,000	105,000	105,000	143,000	65,000
التسويق	140,000	360,000	120,000	150,000	240,000	208,000
التوزيع	15,000	60,000	24,000	36,000	60,000	36,000
خدمة العميل	50,000	325,000	45,000	105,000	220,000	388,000

المطلوب :

1- وضح كيفية اختلاف قائمة الدخل على أساس دورة حياة المنتج عن قائمة الدخل التقليدية؟ وما هي مزايا استخدام أشكال التقرير عن دورة حياة المنتج .

2- عرض قائمة الدخل على أساس دورة حياة المنتج لكل حزم البرامج وأي من هذا البرامج أكثر ربحية وأي منها أقل ربحية ؟ تجاهل القيمة الزمنية للنقود ،

3- كيف تختلف حزم البرامج الثلاثة في هيكل تكاليفها (النسبة من إجمالي التكاليف في كل مجموعة تكاليف) ؟

35- إحدى الشركات تسعي لشراء غرف ثلاثة فنادق وفيما يلي أسعار الغرف للفنادق في المدن المختلفة .

الفندق	المدينة	معدل السعر اليومي للغرفة نهاية الأسبوع	الأيام الأخرى عدا نهاية الأسبوع
هيلتون	الإسكندرية	149 جنيها	319 جنيها
هيلتون	القاهرة	89 جنيها	239 جنيها
شيرتون	شرم الشيخ	109 جنيها	219 جنيها
شيرتون	الغردقة	89 جنيها	209 جنيهات
رمسيس	أسوان	75 جنيها	169 جنيها
رمسيس	الجيزة	89 جنيها	209 جنيهات

معدل أسعار نهاية الأسبوع مطلوبة لقضاء ليلة الجمعة و/ أو السبت .

المطلوب :

1- اشرح السبب (الأسباب) وراء تحمل الفنادق معدلات سعر منخفضة لقضاء ليلة الجمعة والسبت .

2- بفرض أن إحدى الشركات اشترت غرف فندقين ، واشترت شركة أخرى غرف الفندق الثالث بمعدل سعر لغرف نهاية الأسبوع بنفس معدل سعر الغرف في الأيام الأخرى غير نهاية الأسبوع . اشرح كيف تختلف هذه الحالة عن الحالة في المطلوب رقم 1 .

36- إحدى شركات الطيران تقدم رحلة يومية من القاهرة إلى أسوان ، وتدرس تحديد أسعار التذاكر ذهابًا وعودة .

وقد قام قسم بحوث التسويق بالشركة بتجميع معلومات عن المسافرين من رجال الأعمال للاستمتاع ، وفيما يلي معلومات عن عدد المقاعد المتوقع بيعها لكل فئة ، والتكلفة المتغيرة لكل تذكرة ، وتشمل العمولة المدفوعة لوكيل السفر :

سعر التذكرة	تكلفة متغيرة للتذكرة	عدد المقاعد المتوقع بيعه رجال الأعمال	السائحين للاستمتاع
$ 500	$ 80	200	100
$ 2,000	$ 180	190	20

بالنسبة للمسافرين للاستمتاع ، تبدأ رحلتها خلال أسبوع واحد ، وتقضي على الأقل يومًا واحداً نهاية الأسبوع لتحقيق غايتهم والعودة الأسبوع التالي أو بعد ذلك ، بينما المسافرون من رجال الأعمال عادة يبدأون ويكملون رحلتهم داخل نفس الأسبوع ، ولا يقضون عطلة نهاية الأسبوع .

يفرض أن تكاليف الوقود للرحلة ذهابًا وعودة تعتبر تكاليف ثابتة وتبلغ 24,000 دولار وأن التكاليف الثابتة تخصص للرحلة ذهابًا وعودة وبالنسبة لتكاليف استئجار طائرة والخدمات الأرضية ومرتبات طاقم الطائرة تبلغ إجمالاً 188,000 دولار .

المطلوب :

1- إذا كنت تستطيع تحديد أسعار مختلفة للمسافرين من رجال الأعمال والسائحين . هل تستطيع؟ وضح العمليات الحسابية .

2- وضح العامل (أو العوامل) الرئيسية لإجابتك في المطلوب رقم 1 .

3- كيف تستطيع شركة الطيران أن تنفذ السعر التمييزي؟ بمعنى ما هي الخطة التي تستطيع شركة الطيران صياغتها بما يجعل كلاً من المسافرين من رجال الأعمال والسائحين بدفع السعر المرغوب من جانب شركة الطيران؟

37- بدأت إحدى الشركات في إعداد عطاء لدخول مناقصة ، وقد طلب مراقب الشركة من محلل التكاليف بالشركة إعداد العطاء ولتحديد السعر تقوم سياسة الشركة على إضافة نسبة إلى التكاليف الكلية للمنتج قدرها 10% وقد أخبر المراقب محلل التكاليف أنه متحمس للفوز بالعطاء وأن السعر الذي يحدده يجب أن يكون تنافسًا .

كل التكاليف المباشرة و30% من التكاليف الإضافية تعتبر تكاليف تفاضلية للأمر الإنتاجي (العطاء) ، يدرس المراقب الأرقام ويقول «تكاليفك في طريقها إلى الارتفاع جداً وأنت خصصت تكاليف إضافية كثيرة جداً لهذا الأمر وأن تعرف أن التكاليف الإضافية الثابتة لن تتغير إذا فزنا بهذا الأمر وتم تنفيذه أرجو أن تعيد النظر في هذه الأرقام لكي تحصل على تكاليف أقل» .

وقد أعد محلل التكاليف تقرير تكاليف العطاء :

مواد مباشرة		$ 40,000
أجور مباشرة		$ 10,000
تكاليف إضافية		
تصميم وإدارة الأجزاء	4000	
أمر الإنتاج	5000	
الإعداد والتجهيز	5500	
مناولة المواد	6500	
تكاليف إدارية وعمومية	9000	
إجمالي التكاليف الإضافية		$ 30,000
إجمالي تكاليف المنتج		$ 80,000

تحقق المحلل من أرقامه ووجدها صحيحة ، ويعرف أن المراقب يرغب في هذا الأمر . لأن الإيرادات الإضافية من هذا الأمر سوف تقود إلى علاوة ضخمة للمراقبة وأعضاء مجلس الإدارة ، ويعرف محلل التكاليف أنه إذا لم يأت بعطاء منخفض فإن المراقب سوف يكون مستاء جداً .

المطلوب :

1- باستخدام سياسة تسعير الشركة ، وعلى أساس تقديرات محلل التكاليف ، حدد السعر الذي يجب أن يحدد للعطاء .

2- تحديد التكاليف التفاضلية للعطاء . ولماذا يعتقد أن الشركة تستخدم التكاليف الكلية للمنتج ، وليس التكاليف التفاضلية في قرارات التسعير؟

3- تقييم ما إذا كان المراقب يقترح على محلل التكاليف أن يستخدم أرقام تكلفة أقل يعتبر غير أخلاقي ، وهل من غير الأخلاقي لمحلل التكاليف أن يغير تحليله لكي يستطيع أن يحدد تكلفة أقل؟ وما هي الخطوات التي يجب أن يتخذها محلل التكاليف لإعادة حل هذه الحالة؟

38- إحدى الشركات الصناعية تنتج مكونات أحد منتجاتها وهو س وتبلغ المبيعات السنوية منه 50,000 وحدة ، وتباع بسعر 40,6 دولار للوحدة وتضيف الشركة كل تكاليف البحوث والتطوير والتصميم ضمن التكاليف الهندسية ولا تملك الشركة تكاليف تسويق أو توزيع أو خدمة عميل .

تشمل التكاليف المباشرة للمنتج س تكلفة الطاقة الآلية الثابتة طويلة الأجل المخصصة لهذا المنتج وهي :

تكاليف المواد المباشرة (متغيرة)	850.000
تكاليف العمالة الصناعية المباشرة (متغيرة)	300.000
تكاليف آلية مباشرة	
(ثابتة ، 50.000 ساعة × 3 $ / الساعة)	150.000

حددت إدارة الشركة مجمعات تكلفة النشاط ، محركات التكلفة لكل نشاط ،وتكلفة الوحدة من كل محرك تكلفة على النحو التالي :

النشاط	محرك التكلفة	تكلفة الوحدة من محرك التكلفة
الإعداد والتجهيز	ساعات الإعداد	25 $ / لكل ساعة إعداد
الاختبار والفحص	ساعات الاختبار	2 $ / لكل ساعة اختبار
الهندسة	التعقيد في المنتج والعملية	حددت التكاليف للمنتجات عن طريق دراسة خاصة

عبر مدى زمني طويل تدرس الإدارة التكاليف غير المباشرة كتكاليف متغيرة فيما يتعلق بإختيار محركات التكلفة ، فعلى سبيل المثال تتغيرتكاليف الإعداد مع عدد ساعات الإعداد وفيما يلي بيانات إضافية عن المنتج س :

حجم الدفعة الإنتاجية	500 وحدة
زمن الإعداد للدفعة	12 ساعة
زمن الاختبار والفحص للوحدة المنتجة	2,5 ساعة
التكاليف الهندسية للمنتج س	170,000 دولار

لمواجهة ضغوط المنافسة ترغب الشركة في تخفيض سعر الوحدة من المنتج س إلى 34,8 $ اقل من السعر الحالي وقدرة 40,6$ دولار وسوف يسمح التخفيض في السعر للشركة بالمحافظة على مبيعاتها الحالية وإذا لم تخفض الشركة السعر سوف تفقد المبيعات ، ويتمثل التحدي الذي يواجه الشركة في تخفيض تكلفة المنتج س وقد اقترح مهندس الشركة تحسينات في تصميم وتشغيل المنتج للوصول إلى المنتج س المعدل ، بدلاً من المنتج س القديم .

وفيما يلي الآثار المتوقعة للتصميم الجديد للمنتج المعدل س :

1- يتوقع تخفيض تكاليف المواد المباشرة للمنتج المعدل بمقدار 3 دولارات للوحدة .
2- يتوقع تخفيض تكاليف العمالة المباشرة للمنتج المعدل بمقدار 0,75 دولار للوحدة .
3- يأخذ المنتج س المعدل 6 ساعات إعداد لكل مرة إعداد .
4- يتوقع انخفاض الوقت المطلوب لاختبار كل وحدة من المنتج س المعدل بمقدار نصف ساعة .

5- سوف تظل التكاليف الهندسية كما هي دون تغيير .

بفرض أن أحجام الدفعات تظل كما هي للمنتج س المعدل ، وإذا إحتاجت الشركة موارد إضافية لتنفيذ التصميم الجديد ، يمكن أن تحصل على هذه الموارد بالكميات المطلوبة . افترض أيضًا أن تكلفة الوحدة من كل محرك تكلفة للمنتج س المعدل نفس المنتج س .

المطلوب :

1- احسب التكلفة الكلية للوحدة من المنتج س ، باستخدام طريقة تحديد التكلفة على أساس النشاط .
2- ما هي النسبة المضافة على التكلفة الكلية للوحدة من المنتج س؟
3- ما هي التكلفة المستهدفة للوحدة من المنتج س المعدل إذا احتفظت الشركة بنفس النسبة المضافة للتكلفة الكلية للوحدة من المنتج س القديم؟
4- هل تصميم المنتج س المعدل ، سيحقق التكلفة المستهدفة المحسوبة في المطلوب (3) اشرح .
5- ما هو السعر الذي تحدده الشركة للمنتج المعدل س إذا استخدمت نفس النسبة المضافة على التكلفة الكلية للوحدة من المنتج س المعدل ، كما هو الحال بالنسبة للمنتج س القديم؟

انتهى **الكتاب الأول** من كتاب محاسبة التكاليف بنهاية الفصل الثاني عشر ، ويبدأ **الكتاب الثاني** من بداية الفصل الثالث عشر وحتى نهاية الفصل الثالث والعشرين ، ويلزم التنويه إلى أن الملحق في نهاية الكتاب الثاني ؛ يتضمن ترجمة لبعض نماذج ورقة العمل وبرنامج محاسبة التكاليف ونماذج لحالات دراسية تطبيقية . وفي نهاية الكتاب مسرد بالمصطلحات المحاسبية الواردة في الكتاب .